

SONDERHEFT 54
Markt&Technik
ÖS 120.-/Sfr. 16.-/Lit. 16000
hfl. 21.-/dkr. 75.-/fmk 43.-
DM 16,–
DISKETTE IM HEFT
64'er
SPIELE
Strategie bis Action
15 tolle Spiele auf Diskette
Premiere
Ultimate Tron: Action für 6 Personen
Spiele-Wettbewerb
Die 3 Sieger-Programme
Geheimrezepte
Ewige Leben bei kommerziellen Spielen
WM'90 ALLE SPIELE IM GRIFF MIT "ITALIA 90"
DISKETTE IM HEFT 64'er

Markt&Technik

# 64'er SOFTWARE EXTRA

# SOFTWARE DER EXTRAKLASSE

## Grafik



**64'er Extra Nr. 1: The Best of Grafik**
Giga-CAD. Hi-Eddi. Title-Wizzard, Filmkonverter.
Bestell-Nr. 38701
**DM 49,90***
(sFr 44,90*/öS 499,–*)



**64'er Extra Nr. 2: The Best of Grafik**
Tolle Grafik-Erweiterungen.
Bestell-Nr. 38702
**DM 39,90***
(sFr 34,90*/öS 399,–*)



**64'er Extra Nr. 3: The Best of Grafik**
Erweiterungen für Grafik und Spiele. 3-D-Trickfilm. Apfelmännchen. Super-Hardcopies.
Bestell-Nr. 38703
**DM 39,90***
(sFr 34,90*/öS 399,–*)



**64'er Extra Nr. 17: Aus der Wunderwelt der Grafik**
EGA: Sramycs Sprite-Graphics: 51 neue Basic-Befehle.
Bestell-Nr. 38757
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**64'er Extra Nr. 18: Das Beste aus der Welt der Grafik**
Ped. Dreher. Perspektiven: Grafiken mit räumlicher Tiefe versehen.
Bestell-Nr. 38758
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

## Spiele

**64'er Extra Nr. 4: Abenteuer-Spiele**
Robox: Adventure. Scotland Yard: Kriminaladventure.
Bestell-Nr. 38704
**DM 29,90***
(sFr 24,90*/öS 299,–*)

**64'er Extra Nr. 15: Abenteuer-Spiele**
»Der verlassene Planet« und »Mission«. Befreien Sie die Erde von den Dämonen.
Bestell-Nr. 38730
**DM 39,–***
(sFr 35,–*/öS 390,–*)

## Anwendungen und Utilities



**64'er Extra Nr. 9: Abenteuer-Spiele**
Wanderung/Sein letzter Trick: 2 Text-Adventures garantieren spannende Unterhaltung.
Bestell-Nr. 38715
**DM 39,–***
(sFr 35,–*/öS 390,–*)



**64'er Extra Nr. 10: Spiele**
Rebound: Duell – eine Arena im Jahre 2574. Palobs – ganz entfernt von Dame.
Bestell-Nr. 38742
**DM 39,–***
(sFr 34,–*/öS 390,–*)



**64'er Extra Nr. 6: The Best of Floppy-Tools**
Programme für den täglichen Einsatz Ihrer Diskettenstation.
Bestell-Nr. 38707
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**64'er Extra Nr. 7: Programmier-Utilities**
Eine Sammlung leistungsfähiger Basic-Befehlserweiterungen.
Bestell-Nr. 38716
**DM 39,–***
(sFr 35,–*/öS 390,–*)



**64'er Extra Nr. 11: Basic-Boss**
Dieser Basic-Compiler macht Ihre Programme bis zu 100mal schneller.
Bestell-Nr. 38745
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**64'er Extra Nr. 12: GSF-System**
Ein leistungsstarkes Programmiersystem zum Schreiben von Programmen im GEM-Look.
Bestell-Nr. 38731
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**64'er Extra Nr. 13: The Best of Anwendungen**
Soundmonitor, Mony 64, Proterm V6. Giga-ASS.
Bestell-Nr. 38717
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**64'er Extra Nr. 14: The Best of Anwendungen**
Master-Tool. Smon und Promon. Mailbox. Datec.
Bestell-Nr. 38720
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**64'er Extra Nr. 19: The Music-Assembler**
Erstellen Sie auf einfachste Weise eigene Musikstücke!
Bestell-Nr. 38763
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

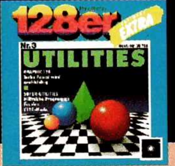


**64'er Extra Nr. 22: Disky**
Manipulation von Disketten. Floppy-Programmierung.
Bestell-Nr. 38767
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

## C 128 und Plus/4



**128er Extra Nr. 1: The Best of 128er**
Mastertext 128. Color Pack 1. Double-Ass. Utilities.
Bestell-Nr. 38712
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**128er Extra Nr. 3: Utilities**
Graphic 128: Turbo Pascal wird grafikfähig. Super-Utilities: Hilfreiche Programme.
Bestell-Nr. 38713
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**128er Extra Nr. 2: Paint R.O.I.A.L.**
Ein Malprogramm, das die höchste Auflösung Ihres C128 verwendet.
Bestell-Nr. 38736
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)



**64'er Extra Nr. 8: MasterBase Plus/4**
Eine semiprofessionelle Dateiverwaltung mit vielen Leistungsmerkmalen.
Bestell-Nr. 38719
**DM 49,–***
(sFr 45,–*/öS 490,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung

## INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

Name ______________________

Straße ______________________

PLZ/Ort ______________________

Bitte ausschneiden und einsenden an: Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buch- oder Computerfachhändler

232/909




## WM '90



## Wettbewerb



## Geschicklichkeit



## Tips & Tricks



## Adventure



## Action

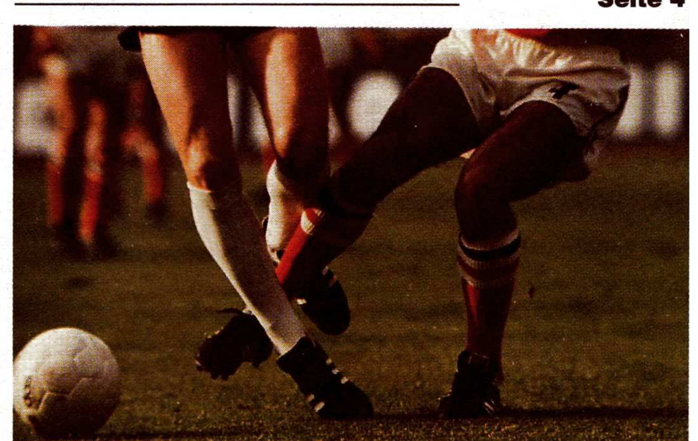


## Strategie



**Viel Komfort bietet die WM-Verwaltung »Italia 90«. Auch Spiele-Tips machen Spaß – der Computer zeigt dann, wie es weiter geht.**

**Seite 4**







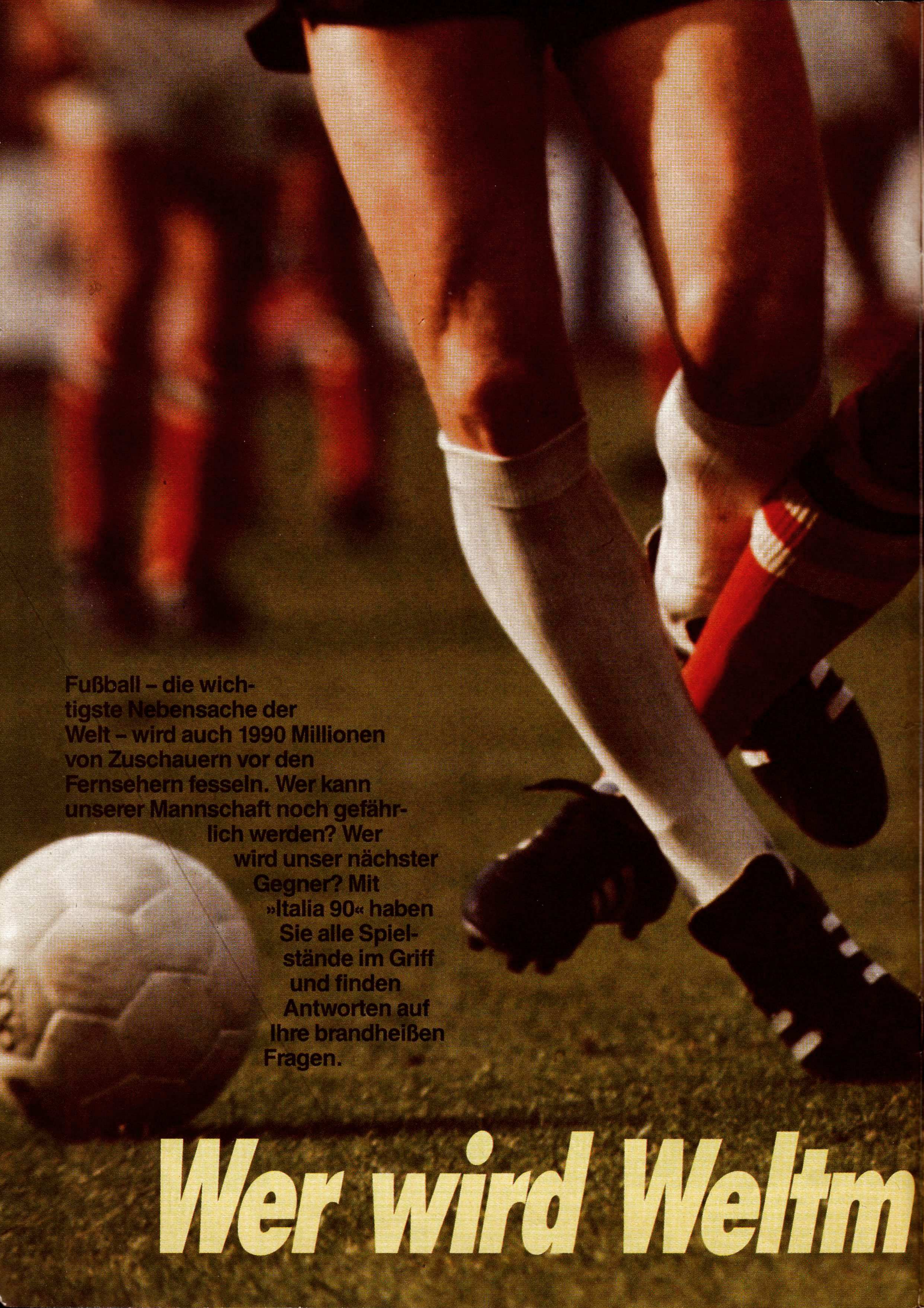
**So viele Personen waren noch nie zugleich in Action. »Ultimate Tron II« bringt viel Spaß für sechs Personen und zusätzlich neue Funktionen.**

**Seite 48**

## Sonstiges



Alle Programme aus Artikeln mit einem ▪-Symbol finden Sie auf der beiliegenden Diskette (Seite 19).


Fußball – die wichtigste Nebensache der Welt – wird auch 1990 Millionen von Zuschauern vor den Fernsehern fesseln. Wer kann unserer Mannschaft noch gefährlich werden? Wer wird unser nächster Gegner? Mit »Italia 90« haben Sie alle Spielstände im Griff und finden Antworten auf Ihre brandheißen Fragen.
Wer wird Weltm




Am 21. Mai 1904 fing alles an. Seit dem Gründungsdatum des Weltverbandes »FIFA« haben sich die Anhänger des Fußballs von einigen wenigen zu einer großen Fußballgemeinde gemausert. Auch das Auswertungsprinzip änderte sich laufend. Bis 1950 wurde bereits der dritte Austragungsmodus praktiziert. Wie soll man da den Überblick behalten?

1930 spielte man noch nach Tabellenauswertung bis ins Halbfinale. Nur durch einen Sieg in diesen beiden vorentscheidenden Spielen kamen zwei Mannschaften ins Finale. In allen Spielen davor wurde nach Tabellen ausgewertet.

1934 bis 1938 wurde ausschließlich das »K.O.-Prinzip« bewertet. Das bedeutet: Nur der Gewinner eines Spiels kam in die nächst höhere Runde.

Die Weltmeisterschaft 1950 spielte man nach Gruppensiegern aus. Hier kickten zunächst Mannschaften in vier Gruppen gegeneinander, die Gruppensieger bestritten anschließend eine Endrunde und anhand des Endstandes wurde der Sieger ermittelt.

Ab 1954 wurden die Gruppensieger nach Tabellen ausgewertet. Bei Gleichstand führte man ein Entscheidungsspiel aus. Die Gruppensieger bestritten anschließend das Viertelfinale. Ab dem Viertelfinale wurde nach dem K.O.-Prinzip gewertet. Dieses Bewertungsprinzip ist noch lange nicht das letzte, das sich durch die folgenden Weltmeisterschaften zog.

Dieses Jahr (1990) wird in sechs Gruppen (A-F) gegeneinander gespielt. Die zwei Tabellenhöchsten jeder Gruppe ziehen ins Achtelfinale. Anschließend wird nach dem K.O.-Prinzip weitergespielt. Nach dem Halbfinale findet ein Spiel um den dritten Platz statt. Im Finale schließlich wird der Sieger ermittelt (hoffentlich Ihre Mannschaft).

»Italia 90« dient dazu, Ihnen die Auswertung so angenehm wie möglich zu machen. Um Ihnen die Übersicht zu erleichtern, finden Sie in Tabelle 2 alle Termine und Spielorte auf einen Blick.

Bei der Programmführung berücksichtigt der Entwickler alle Eventualitäten, wenn z.B. bei Tabellengleichstand ein Entscheidungsspiel durchgeführt werden muß. Ab dem Achtelfinale wird ebenfalls kein Gleichstand mehr zugelassen, entsprechend den derzeitigen Regeln der FIFA.

Sie laden das Programm von der beiliegenden Diskette durch:

```
LOAD"ITALIA 90",8
```

(<RETURN> bitte nicht vergessen) und starten es durch die

## Fußball mit Komfort

Eingabe von RUN (hier wieder mit <RETURN> bestätigen). Anschließend werden mehrere Programmteile nachgeladen. Warten Sie diese Zeit bitte ab. Sie sehen nun die Fahne Italiens auf Ihrem Bildschirm. Ein beliebiger Tastendruck läßt den Bildschirm dunkel werden und lädt das Hauptprogramm nach. Dies dauert einige Sekunden. Anschließend sehen Sie am Bildschirm das Hauptmenü. Die erste Auswahlzeile »Gruppen A-F« ist invers dargestellt (dunkle Schrift auf einem hellen Balken). Der Balken zeigt an, welchen Menüpunkt Sie angewählt haben. Bewegt wird er durch die Cursortasten (<CRSR aufwärts> oder <CRSR abwärts>). Zur Aktivierung eines ausgewählten Menüpunkts drücken Sie <RETURN>.

**Gruppe A bis F**

Nach Anwahl dieses Punktes erfragt das Programm die Gruppe (A-F). Geben Sie hier den entsprechenden Buchstaben ein und bestätigen Sie mit <RETURN>. Anschließend sehen Sie eine Auflistung der Spiele dieser Gruppe mit Datum, Zeit und Spielort. Am unteren Ende Ihres Bildschirms erscheint eine inverse Zeile, die Ihnen verschiedene Bearbeitungsmöglichkeiten anbietet. Der erste Buchstabe ist jeweils farblich hervorgehoben. Wenn Sie diesen Buchstaben auf der Tastatur drücken, befinden Sie sich im entsprechenden Modus.

**Ergebniseingabe <E>**

Läßt die Eingabe der Spielergebnisse zu. Nach einer kurzen Wartezeit sehen Sie einen blinkenden Cursor. Geben Sie die Anzahl der erzielten Tore der ersten Mannschaft dieser Spielpaarung ein. Anschließend drücken Sie <RETURN>. Sie befinden sich in der zweiten Spalte, in die Sie die Tore der zweiten Mannschaft eintippen müssen. Gibt es Ergebnisse wie z.B. 1:0 oder 0:1, muß die »0« unbedingt eingegeben werden. Sollen keine Eingaben gemacht werden, drücken Sie die RETURN-Taste. Führen Sie diese Eingaben für alle Spielpaarungen durch.

**Drucken <D>**

Dieser Programmpunkt gibt Ihnen auf einem seriell angeschlossenen Drucker den Bildschirminhalt aus. Sie werden zuerst nach der Geräteadresse gefragt (normalerweise 4). Geben Sie diese ein und bestätigen Sie mit <RETURN>. Sollten Sie ohne angeschlossenen Drucker in dieses Menü geraten sein, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Nach Druck auf eine beliebige Taste befinden Sie sich wieder im Hauptmenü.

**Tabelle <T>**

Hier wird der aktuelle Tabellenstand ausgegeben. Am unteren Rand des Bildschirms sehen Sie wieder verschiedene Anwahlmöglichkeiten. »Menue« führt Sie ins Hauptmenü zurück, »Spiele« bringt Sie zur Gruppendarstellung und »Drucken« gibt die Gruppenliste auf dem Drucker aus (bitte die obigen Angaben unter »Drucken« beachten).

**Menue <M>**

Führt Sie ins Hauptmenü zurück.

**Tabelle der Dritten**

Stellt Ihnen den aktuellen Stand der jeweils Dritten dar. Die Auswahlmöglichkeiten »Menue« und »Drucken« lesen Sie bitte unter »Gruppen A-F« nach.

**Achtelfinale**

Gibt Ihnen eine Übersicht vom Achtelfinale und läßt die Ergebniseingaben zu. Die Auswahlmöglichkeiten in der untersten Zeile funktionieren wie beim Punkt »Gruppen A-F«. Zusätzlich ist es möglich, zwischen Spiel 1 bis 4 und 5 bis 8 umzuschalten, da alle Angaben der Spiele 1 bis 8 nicht auf einen Bildschirm passen.

**Viertelfinale**

Gibt Ihnen eine Übersicht vom Viertelfinale und läßt die Ergebniseingaben zu. Die Auswahlmöglichkeiten in der untersten Zeile funktionieren wie beim Punkt »Gruppen A-F«.

### GESCHICHTE DER FUSSBALL-WELTMEISTERSCHAFT

Zwanzig Jahre vergingen seit der Gründung der »FIFA« im Jahre 1904, bis zur Olympiade 1924 Mannschaften aus aller Welt gegeneinander Fußball spielen konnten. Eigenständige Weltmeisterschaften wurden erst viel später abgehalten, 1930, ohne europäische Teams.

Vier Jahre darauf gab Europa und damit auch Deutschland in Italien sein Debüt. Der deutsche Trainer Otto Nerz führte seine Nationalelf bis ins Halbfinale, dort verlor die Mannschaft mit einem 1:3 gegen die Elf der Tschechoslowakei. Beim Kampf um den dritten Platz errang seine Mannschaft den Sieg über Österreich. Sieger der »WM 1934« wurde Italien durch ein 2:1 nach Verlängerung gegen die Tschechoslowakei.

1938 gelang es Italien in Frankreich, den Titel »Weltmeister« durch ein 4:2 gegen Ungarn zu verteidigen. Schweden erreichte dabei kampflos das Viertelfinale, da Österreich wegen des »Anschlusses« an Deutschland nicht teilnahm.

Bis zum Jahre 1950 fanden durch die Wirren des zweiten Weltkriegs keine Weltmeisterschaften mehr statt. Deutschland und Österreich durften 1950 noch nicht mitspielen. Lediglich die Schweiz, die sich Ihre Neutralität bewahrt hatte, wurde zugelassen, schied aber nach dem ersten Spiel aus. Wer in welchem Jahr die Fußball-WM gewonnen hat, zeigt Ihnen die Tabelle 1.

| JAHR | AUSTRAGUNGSORT | SIEGER |
|---|---|---|
| 1930 | Uruguay | Uruguay |
| 1934 | Italien | Italien |
| 1938 | Frankreich | Italien |
| 1950 | Brasilien | Uruguay |
| 1954 | Schweiz | Deutschland |
| 1958 | Schweden | Brasilien |
| 1962 | Chile | Brasilien |
| 1966 | England | England |
| 1970 | Mexiko | Brasilien |
| 1974 | Deutschland | Deutschland |
| 1978 | Argentinien | Argentinien |
| 1982 | Spanien | Italien |
| 1986 | Mexiko | Argentinien |

**Tabelle 1.**
**Die Weltmeister von 1930 bis 1986**

### Kurzinfo: Italia 90

**Programmart:** Komfortable Tabellenverwaltung zur Auswertung der Fußball-Weltmeisterschaft 1990
**Laden:** LOAD "ITALIA 90",8
**Starten:** nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** über Tastatur
**Benötigte Blocks:** 119 Blocks
**Programmautor:** Stephan Stresing

**Halbfinale**
Gibt Ihnen eine Übersicht über die Spielpaarungen des Halbfinales und läßt die Ergebniseingaben zu. Die Auswahlmöglichkeiten in der untersten Zeile funktionieren wie beim Punkt »Gruppen A-F«.

**Spiel um Platz 3**
Gibt die beiden Mannschaften bekannt und läßt die Ergebniseingaben zu. Die Auswahlmöglichkeiten in der untersten Zeile funktionieren wie beim Punkt »Gruppen A-F«.

## Komfortable Diskettenverwaltung

**Finale**
Teilt Ihnen mit, welche beiden Mannschaften im Endspiel stehen. Die Auswahlmöglichkeiten in der untersten Zeile funktionieren wie beim Punkt »Gruppen A-F«.

**Torschützen**
Hier ist die Eingabe der Torschützen und deren spätere Ausgabe möglich.

**Diskmenue**
Das Diskmenü enthält eine Reihe von Untermenüs, die ein komfortables Arbeiten mit der Diskette ermöglichen. Die einzelnen Punkte werden wie im Hauptmenü mit den Cursortasten angewählt und mit <RETURN> aktiviert.

**Daten laden**
Lädt einen Datensatz von Diskette. Die Daten müssen bereits einmal auf Diskette gespeichert sein. Beachten Sie bitte, daß für unterschiedliche Datensätze (z.B. Tips) jeweils eine eigene Diskette zur Verfügung stehen muß.
Sie werden zuerst nach der Geräteadresse Ihrer Floppy gefragt (normalerweise 8). Diese Angabe ist mit <RETURN> zu bestätigen. Führen Sie diesen Programmpunkt nur durch, wenn Sie sicher sind, daß aktuelle Daten im Speicher bereits auf Diskette gesichert sind. Diese werden beim Laden einer Datei überschrieben.

**Daten speichern**
Speichert einen Datensatz auf Diskette. Diesen Menüpunkt sollten Sie unbedingt vor dem Ausschalten Ihres C64 durchführen. Legen Sie vorher eine neuformatierte Diskette ins Laufwerk. Beachten Sie bitte, daß dabei ältere Dateien auf Diskette überschrieben werden. Die beiliegende Diskette zum Sonderheft sollten Sie aufgrund der zu geringen Anzahl freier Blöcke nicht verwenden. Sie werden zuerst nach der Geräteadresse Ihrer Floppy gefragt (normalerweise 8) - mit <RETURN> bestätigen.

**Directory**
Gibt ein Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Diskette aus. Sie werden nach der Geräteadresse Ihrer Floppy gefragt (normalerweise 8). Diese Angabe ist mit <RETURN> zu bestätigen.

**Diskbefehl**
Mit diesem Menü ist es möglich, Befehle zur Floppy zu senden. Beispielsweise kann hier eine Datendiskette formatiert werden. Vergewissern Sie sich, daß keine wichtigen Daten auf dieser Diskette sind. Die Schreibweise der Anweisungen lesen Sie bitte im Floppy-Handbuch nach.

**Hauptmenue**
Führt Sie wieder zurück ins Hauptmenü.
Egal, wer Gruppensieger wird und in die nächsten Finalrunden aufsteigt: Das Programm berechnet dies unmittelbar nach dem Abpfiff des Schiedsrichters anhand Ihrer Eingaben. Hoffen wir, daß »Ihre« Mannschaft bis ins Finale vordringt und Weltmeister wird! (Stephan Stresing/gr)

| Datum | Zeit | Ort | Mannschaften | Ergebnis |
|---|---|---|---|---|
| **Gruppe A** | | | | |
| Sa, 09.6. | 21.00 | Rom | Italien - Österreich | ... : ... |
| So, 10.6. | 17.00 | Florenz | USA - CSSR | ... : ... |
| Do, 14.6. | 21.00 | Rom | Italien - USA | ... : ... |
| Fr, 15.6. | 17.00 | Florenz | Österreich - CSSR | ... : ... |
| Di, 19.6. | 21.00 | Rom | Italien - CSSR | ... : ... |
| Di, 19.6. | 21.00 | Florenz | Österreich - USA | ... : ... |
| **Gruppe B** | | | | |
| Fr, 08.6. | 18.00 | Mailand | Argentinien - Kamerun | ... : ... |
| Sa, 09.6. | 17.00 | Bari | UdSSR - Rumänien | ... : ... |
| Mi, 13.6. | 21.00 | Neapel | Argentinien - UdSSR | ... : ... |
| Do, 14.6. | 21.00 | Bari | Kamerun - Rumänien | ... : ... |
| Mo, 18.6. | 21.00 | Neapel | Argentinien - Rumänien | ... : ... |
| Mo, 18.6. | 21.00 | Bari | Kamerun - UdSSR | ... : ... |
| **Gruppe C** | | | | |
| So, 10.6. | 21.00 | Turin | Brasilien - Schweden | ... : ... |
| Mo, 11.6. | 17.00 | Genua | Costa Rica - Schottland | ... : ... |
| Sa, 16.6. | 17.00 | Turin | Brasilien - Costa Rica | ... : ... |
| Sa, 16.6. | 21.00 | Genua | Schweden - Schottland | ... : ... |
| Mi, 20.6. | 21.00 | Turin | Brasilien - Schottland | ... : ... |
| Mi, 20.6. | 21.00 | Genua | Schweden - Costa Rica | ... : ... |
| **Gruppe D** | | | | |
| Sa, 09.6. | 21.00 | Bologna | Arab. Emirate - Kolumbien | ... : ... |
| So, 10.6. | 21.00 | Mailand | Deutschland - Jugoslawien | ... : ... |
| Do, 14.6. | 17.00 | Bologna | Jugoslawien - Kolumbien | ... : ... |
| Fr, 15.6. | 21.00 | Mailand | Deutschl. - Arab. Emirate | ... : ... |
| Di, 19.6. | 17.00 | Mailand | Deutschland - Kolumbien | ... : ... |
| Di, 19.6. | 17.00 | Bologna | Jugoslaw. - Arab. Emirate | ... : ... |
| **Gruppe E** | | | | |
| Di, 12.6. | 17.00 | Verona | Belgien - Südkorea | ... : ... |
| Mi, 13.6. | 17.00 | Udine | Uruguay - Spanien | ... : ... |
| So, 17.6. | 21.00 | Verona | Belgien - Uruguay | ... : ... |
| So, 17.6. | 21.00 | Udine | Südkorea - Spanien | ... : ... |
| Do, 21.6. | 17.00 | Verona | Belgien - Spanien | ... : ... |
| Do, 21.6. | 17.00 | Udine | Südkorea - Uruguay | ... : ... |
| **Gruppe F** | | | | |
| Mo, 11.6. | 21.00 | Cagliari | England - Irland | ... : ... |
| Di, 12.6. | 21.00 | Palermo | Holland - Ägypten | ... : ... |
| Sa, 16.6. | 21.00 | Cagliari | England - Holland | ... : ... |
| So, 16.6. | 17.00 | Palermo | Irland - Ägypten | ... : ... |
| Do, 21.6. | 21.00 | Cagliari | England - Ägypten | ... : ... |
| Do, 21.6. | 21.00 | Palermo | Irland - Holland | ... : ... |
| **Achtelfinale** | | | | |
| Sa, 23.6. | 17.00 | Neapel | .................. - .................. | ... : ... |
| Sa, 23.6. | 21.00 | Bari | .................. - .................. | ... : ... |
| So, 24.6. | 17.00 | Turin | .................. - .................. | ... : ... |
| So, 24.6. | 21.00 | Mailand | .................. - .................. | ... : ... |
| Mo, 25.6. | 17.00 | Genua | .................. - .................. | ... : ... |
| Mo, 25.6. | 21.00 | Rom | .................. - .................. | ... : ... |
| Di, 26.6. | 17.00 | Verona | .................. - .................. | ... : ... |
| Di, 26.6. | 21.00 | Bologna | .................. - .................. | ... : ... |
| **Viertelfinale** | | | | |
| Sa, 30.6. | 17.00 | Florenz | .................. - .................. | ... : ... |
| Sa, 30.6. | 21.00 | Rom | .................. - .................. | ... : ... |
| So, 01.7. | 17.00 | Mailand | .................. - .................. | ... : ... |
| So, 01.7. | 21.00 | Neapel | .................. - .................. | ... : ... |
| **Halbfinale** | | | | |
| Di, 03.7. | 20.00 | Neapel | .................. - .................. | ... : ... |
| Mi, 04.7. | 20.00 | Turin | .................. - .................. | ... : ... |
| **Spiel um den dritten Platz** | | | | |
| Sa, 07.7. | 20.00 | Bari | .................. - .................. | ... : ... |
| **Finale** | | | | |
| So, 08.7. | 20.00 | Rom | .................. - .................. | ... : ... |

**Tabelle 2. Alle Termine der WM 1990 auf einen Blick**




# Im Laby der Steine

Erinnern Sie sich an das Spiel »Crillion« aus dem 64'er-Sonderheft 53? Die Idee des bekannten »Breakout« wurde dabei in brillanter Weise neu aufgegriffen und mit hervorragender Grafik ausgestattet.

Falls Sie sämtliche Levels dieses Spiels geschafft haben und sich nun als »Großmeister des Joysticks« fühlen, möchten wir Sie vor neue Aufgaben stellen: »Crillion 2« schlägt alle Rekorde bislang bekannter Schwierigkeitsgrade. Wir empfehlen allen Joystickakrobaten, vor dem Spielbeginn ausreichend Fingergymnastik zu betreiben.

Laden Sie das Spiel von der beiliegenden Diskette mit folgender Anweisung:

```
LOAD "CRILLION II",8
```

Geben Sie nach dem Laden RUN ein.

Das Spiel lädt die High-Score-Liste »HIGH« von Diskette. Maximal acht Einträge sind vorgesehen. Diese Aufstellung wird nach jeder Spielrunde automatisch aktualisiert und auf Diskette gespeichert.

Beim nächsten Mal wissen Sie, wie weit Sie im letzten Spiel gekommen sind.

Stecken Sie Ihren Joystick in Port 1. Das Titelbild nach dem Spielstart informiert Sie über den aktuellen Level (»1« ist voreingestellt). Diese Zahl können Sie erhöhen, indem Sie den Joystick nach oben bewegen. Auf diese Weise läßt sich beim Spielstart in jedem beliebigen Level zwischen »1« und »25« beginnen (Bild 1).

Nach Druck auf den Feuerknopf erscheint das gewählte Spielfeld mit der Superkugel. Die rechte Bildschirmseite zeigt dem Spieler den erreichten Punktestand, den eingestellten Level, die Anzahl der verbleibenden Kugeln (man beginnt bei »4«), sowie die Zahl der zerstörten Energieblöcke. Unter dem Hinweis »Bonus« finden Sie die voreingestellte Zahl »899«. Diese wird während des Spielverlaufs innerhalb eines Levels ständig um »1« heruntergezählt. Die Anzeige läßt sich mit einer Zeitangabe vergleichen, die ständig verringert wird. Beenden Sie den Level rechtzeitig, werden die verbleibenden Bonuspunkte Ihrem Punktekonto (SCORE) hinzuaddiert.

Die jeweiligen Farben der Superkugel und Energieblöcke auf dem Spielfeld dienen nicht allein der Verschönerung der Bildschirmgrafik, sondern erfüllen im Spiel eine wichtige Aufgabe: Es können nur solche Blöcke zerstört werden, die dieselbe Farbe wie die Kugel besitzen. Ein Beispiel: Mit einer blau gefärbten Spielkugel lassen sich keine roten Steine zerschmettern und umgekehrt. Diese Besonderheit tritt bei den höheren Levels auf (ab Nummer »4«, Bild 2). Soll der Ball seine Farbe wechseln, muß er das entsprechende Wechselfeld berühren. Ein weiteres Beispiel: Ein roter Ball kollidiert mit einem blauen Feld und färbt sich blau. Wäre er mit einem roten Wechselfeld zusammengestoßen, hätte sich nichts verän-

### Keine Wiederholung

Wer »Crillion I« aus dem 64'er-Sonderheft 53 kennt, wird sich wundern, erneut ein Spiel mit demselben Namen auf der beiliegenden Diskette zum 64'er-Sonderheft 54 zu finden. Dies war von uns beabsichtigt. Version 1 sollte den Spieler auf die tolle Grafik und die schwierigen Levels einstimmen. Die absolute Herausforderung an jeden Joystickexperten folgt im Spiel »Crillion II«. Der Programmautor hat die Lösbarkeit aller Levels geprüft. Bei den schwierigsten Spielfeldern liegt die Wahrscheinlichkeit dazu über 2 Prozent.

Eine Bemerkung zur Gleichartigkeit mancher Spiele: Viele Spielideen sind im Prinzip nicht neu. »Crillion I« war z.B. eine andere Variante des Klassikers »Breakout«. Ein weiteres Spiel in diesem Sonderheft (Oil Challenge) basiert auf einer noch älteren Idee: Pac Man.

»Crillion II« stellt seinen Vorgänger in den Schatten und setzt neue Maßstäbe. Die Grafik der 25 Level-Bilder wurde noch professioneller gestaltet. Durch eine von Level zu Level schwierigere Aufgabenstellung kann das Spiel nie langweilig werden.

### Oliver Kirwa



hat sich nie besonders für Computer interessiert. Sein Vater war allerdings der Meinung, daß sein Sohn mit dieser zukunftsträchtigen Technik konfrontiert werden müsse und schenkte ihm 1986 einen C 64. Nachdem Oliver das erste »Pac-Man-Fieber« überwunden hatte, entwickelte er sich zum Computerfreak. Er begann in Basic zu programmieren, ein halbes Jahr später landete er bei Assembler. Mittlerweile hat sich Oliver einen Amiga angeschafft, über dessen Betriebssystem er sich ständig ärgert (Guru läßt grüßen!). Bei diversen Programmierversuchen ist bislang nichts Vernünftiges herausgekommen. Seine Programme auf dem C 64 werden dagegen immer besser. Z. Zt. besucht Oliver die 12. Jahrgangsstufe eines Gymnasiums, das Abitur steht ihm noch bevor. Seine anderen Hobbys (außer Computern) sind: Musik und das Zeichnen von Comics.

# rinth tödlichen

**Sie ist wieder unterwegs, die Superkugel vom Planeten »Crillion«. Unerbittlich räumt sie die gefährlichen Energieblöcke des feindlichen Imperiums aus dem Weg.**

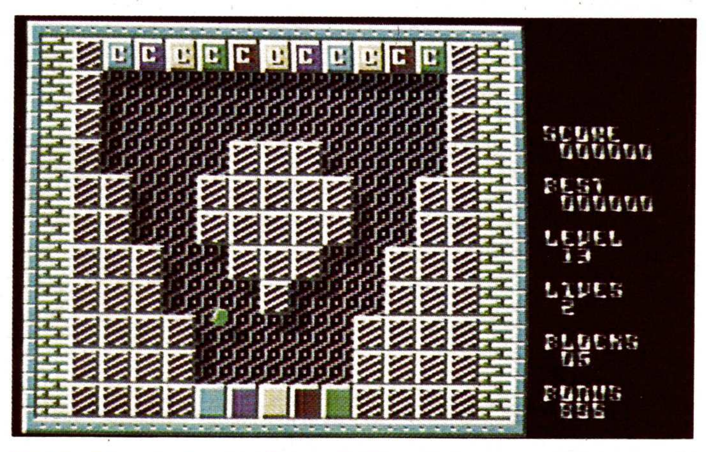


Bild 1. Einsteig in das Spiel »Crillion II« bei Level 13

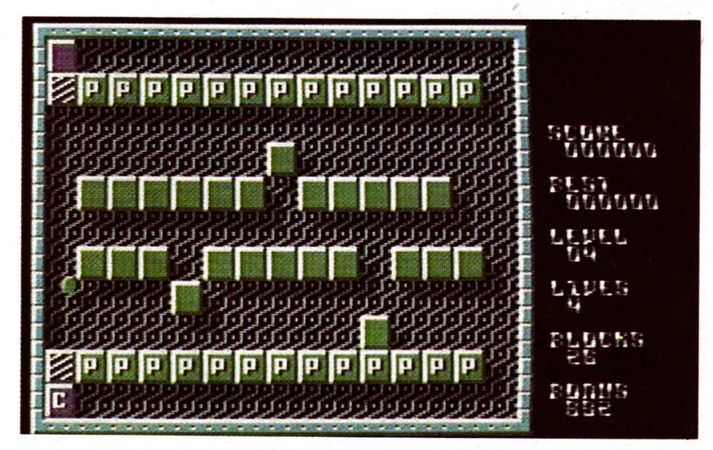


Bild 2. Ab Level 4 spielt die Farbe der Kugel eine Rolle

dert. Bei einem Aufprall auf ein anders gefärbtes Feld wird die Kugel ohne Veränderung zurückgestoßen. Für jeden abgeschossenen Stein erhalten Sie nach Spielstufen unterschiedliche Punktzahlen. Wer das Zeitlimit (BONUS) einhält, kann sich über die Gutschrift eines Bonus freuen.

Unter Umständen kann es Ihnen passieren, daß Sie keinen Energieblock mehr »abschießen« können, weil Sie sich die Möglichkeit zum Umfärben der Kugel selbst verbaut haben (Bild 3). Der Level kann nicht beendet werden. Durch die »Selbstzerstörungs«-Funktion (RESTORE-Taste) können Sie unter Verlust eines Lebens das Spielfeld verlassen. Diese »Notbremse« werden Joystickakrobaten nie verwenden.

In den unteren Spielstufen dominiert eine andere Gefahr: Grau schraffierte Todessteine lassen die Superkugel bei der geringsten Berührung zerschellen (Bild 4).

### Bewährte Spielidee im neuen Gewand

Das Prinzip von »Crillion 2« ähnelt dem bekannten »Breakout«. Ein Ball fliegt durch das Spielfeld und zerstört durch seine Berührung farblich verschiedene Blöcke. Das Ziel des Spielers ist, alle farbigen Energieblöcke eines Levels abzuschießen. Danach ist diese Runde beendet. Die folgenden Spielstufen steigern den Schwierigkeitsgrad. Verliert man einen Ball, muß man erneut im aktuellen Level beginnen.

Haben Sie eine Punktzahl über »5000« erreicht, können Sie Ihren Namen in die High-Score-Liste eintragen und auf Diskette speichern.

Wenn Sie die 25 Level des Spiels in einem Durchgang schaffen, wäre dies eine kleine Sensation. Wir drücken Ihnen die Daumen und wünschen Ihnen eine ruhige Hand, um die Kugel unversehrt ans Ziel zu bringen.

(Oliver Kirwa/N. Heusler/bl)

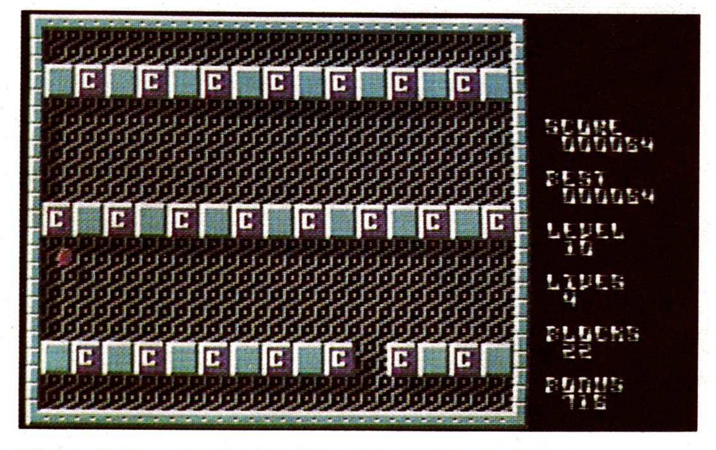


Bild 3. Keiner der Steine läßt sich mehr vernichten

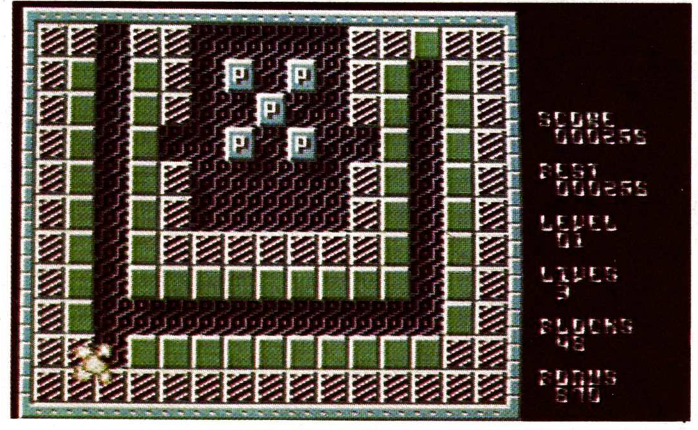


Bild 4. Hüten Sie sich vor den grauen Blöcken

## Kurzinfo: Crillion II

**Programmart:** Geschicklichkeitsspiel
**Spielziel:** Alle einfarbigen Steine eines Levels müssen mit Hilfe eines beweglichen Balles abgeschossen werden.
**Laden:** LOAD "CRILLION II",8
**Starten:** nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** Joystick Port 1
**Besonderheiten:** Highscore-Liste wird auf Diskette gespeichert
**Benötigte Blocks:** 48 Blocks +1 Block High-Score
**Programmautor:** Oliver Kirwa

# Roboter ke




Eine wichtige Tatsache haben die metallenen Herrscher von »Robotron« übersehen: die katzengewandte Beweglichkeit der Planetenbewohner bei der Nahrungssuche. Sie kennen eine Unmenge Tricks, um die Roboter zu täuschen. Möchten Sie der Bevölkerung helfen, die lebenswichtigen Energiesteine ungestört fressen zu können?

»Weaver« ist ein Geschicklichkeitsspiel für einen oder zwei Spieler. Sie müssen mit der Spielfigur mehrfarbige Steine finden, Ihrer eigenen Farbe anpassen und fressen. Dabei dürfen Sie die heimtückischen Roboter nicht außer Acht lassen, denn diese wollen Sie vernichten.

Laden Sie das Spiel mit

```
LOAD "WEAVER",8
```

und starten es mit RUN.

Das Programm lädt die High-Score-Liste »-WEAVER« von der beiliegenden Diskette und meldet sich mit dem Hauptmenü auf dem Bildschirm (Bild 1). Mit dem Joystick in Port 2 können Sie wählen, ob Sie alleine (ONE PLAYER) oder zu zweit (TWO PLAYER) spielen möchten. Der zweite Spieler muß den Joystick in Port 1 benutzen. Über die Funktion »EDITOR« (Erstellen eigener Spielfelder) erfahren Sie später mehr. Das Spiel beginnt nach Druck auf den Feuerknopf des Joysticks in Port 2.

### 1. Das Spielfeld

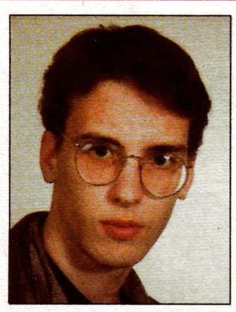
Das Spielfeld (Bild 2) besteht aus farblich verschiedenen Feldern. Rechts daneben finden Sie eine Anzeigetafel, deren oberer Teil den Punktestand, die Anzahl der restlichen Leben sowie den Bonus und die aktuelle Farbe von Spieler 1 anzeigt. In der Mitte der Anzeigenleiste (weiße Umrandung) stehen allgemeine Daten wie aktueller Level, die Spielzeit und die Anzahl der verbleibenden Farbsteine. Unten informiert ein Feld mit roter Beschriftung analog zum oberen Anzeigefenster über die Daten von Spieler 2.

Im Feld »BONUS« erscheint die Punkteanzeige für einen einzelnen Level. Der darin enthaltenen Wert wird nach Beendigung des Levels zum Punktestand addiert. Den Sinn der drei möglichen Farbanzeigen der beiden Spieler (RED, BLUE oder GREEN) beschreiben wir unter Punkt »2. Der Spielablauf«.

Die »TIME«-Anzeige zählt nach dem Start eines Levels von einem bestimmten Wert abwärts. Steht dieser bei »0«, löscht der Computer die Bonusanzeige der beiden Spieler.

Unter dem Spielfeld stehen zwei Textleisten (für Spieler 1 in blauer Farbe, für Spieler 2 in rot). Diese Anzeigen geben Informationen über den Spielablauf aus.

## Peter Kaul



wurde am 4.6.1972 geboren. Zu seinem 13. Geburtstag erhielt er einen C 64 mit Dataset-te. Im Gegensatz zu seinen Freunden war er an Spielen nicht interessiert, sondern experimentierte fleißig in Basic. Zwei Jahre später kaufte er sich die Floppy 1541. Dabei wurde er einem bisherigen Grundsatz untreu: Diese Anschaffung diente weniger der Entwicklung neuer Basic-Programme, sondern dem Laden toller Spiele von Diskette. In die Maschinensprache eingeweiht wurde Peter durch seinen Freund Frank. Die ersten »Gehversuche in Assembler« schlugen jedoch derart fehl, daß Peter resigniert aufgab. Erst viel später wagte er sich erneut an die Hexcodes heran und programmierte auf Anhieb eine einwandfrei funktionierende Scroll-Schrift. Ermutigt durch dieses »Erfolgserlebnis« begann Peter, eigene Infos und Spiele in Assembler zu programmieren.

Peter besucht die 12. Jahrgangsstufe eines Gymnasiums und hofft, nächstes Jahr sein Abitur zu machen. Inzwischen besitzt er zusätzlich einen Amiga 500, auf dem er demnächst ebenfalls Spiele programmieren möchte.

### 2. Der Spielablauf

Die Spielfigur erscheint in der Startposition als blinkender Stern, der nach Druck auf den Feuerknopf die vorgesehene Gestalt annimmt. Die dargestellten Spielsteine (Bild 3) können folgende Farbkombinationen besitzen:

1. einfarbig: rot, blau, grün
2. zweifarbig: rotblau, rotgrün, blau-grün

Die aktuelle Farbe der Spielfigur wird im entsprechenden Feld rechts angezeigt. Allerdings nimmt das Sprite selbst diese Farbe nicht an, es zeigt sich beständig in »blau«. Um einen Block zu fressen, müssen Sie vorher auf ein Farbwechselfeld zusteuern und die gleiche Farbe wie der Stein annehmen, den Sie fressen möchten. Setzen Sie die Spielfigur vor den gewählten Block und drücken Sie den Feuerknopf – der Stein verschwindet. Sie müssen darauf achten, daß Ihre Figur in der passenden Richtung zum Block steht. Jeder »verspeiste« Stein erhöht Ihr Punktekonto.

Bei zweifarbigen Blöcken muß jede der beiden Farben zuerst angenommen und der Stein danach berührt werden. Ein Beispiel: Um einen rotblauen Block zu fressen, betreten Sie zunächst ein rotes Farbwechselfeld und laufen dann als »rote« Spielfigur zum rotblauen Block. Nach Druck auf den Feuerknopf verschwindet der rote Anteil des Steines: Er verfärbt sich blau. Jetzt suchen Sie das blaue Farbwechselfeld, betre-

# kennen ine Gnade

**In den unendlichen Weiten des Andromeda-Nebels gibt es den Planeten »Robotron«. Die Bevölkerung ernährt sich von farbigen Steinen. Bösartige Roboter haben beschlossen, die Planetenbewohner verhungern zu lassen.**

ten dieses und laufen zurück zu dem in blau geänderten Block. Wenn Sie erneut den Feuerknopf drücken, wird der Stein gefressen. Der Level ist erfolgreich beendet, wenn alle Steine abgeräumt wurden. Die Anzeige »BLOCKS« steht bei »0«.

### 3. Die feindlichen Roboter

Vier Kampfroboter unterschiedlicher Typen machen dem Spieler das Leben schwer (Bild 4). Typ 1 und Typ 2 ändern stets die Richtung und sind unberechenbar. Vermeiden Sie es, diesen beiden Maschinenwesen zu nahezukommen. Am besten halten Sie ausreichenden Abstand. Typ 3 und 4 sind harmlos: Sie ändern ihre Richtung nur, wenn sie auf ein unüberwindliches Hindernis stoßen. Sie dürfen keinen dieser Roboter berühren, sonst verlieren Sie eines Ihrer Leben.

Sehr gefährlich können die gelben Energiefelder für Sie werden. Solange diese nicht blinken, sind sie gefahrlos. Beginnen sie jedoch zu flimmern, sollten Sie jeden Kontakt vermeiden. Die Bedeutung anderer Zeichen und Spielsteine finden Sie in Bild 5.

### 4. Versteckte Symbole

Wenn Sie ein Feld gefressen haben, kann sich ein bestimmtes Symbol darunter befinden (Bild 6). Sie haben nur einige Sekunden Zeit, dieses aufzusammeln. Dann verschwindet es. In der Textleiste erscheint der Name dieses »Extras«.

Die Wahrscheinlichkeit, daß ein bestimmtes Zusatzsymbol unter einem Stein erscheint, ist von Fall zu Fall verschieden. Ein Bonusleben wird z.B. nicht so oft gewährt wie der »AE-Shield« (Anti-Energy).

## Kurzinfo: Weaver

**Programmart:** Geschicklichkeits-Strategiespiel
**Spielziel:** Zerstören Sie alle Steine im Spielfeld, ohne die Roboter zu berühren
**Laden:** LOAD "WEAVER",8,0
**Start:** Nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** Joystick (ein Spieler: Port 2, zwei Spieler: Port 1 und 2)
**Besonderheiten:** Der Spielfeldeditor erlaubt das Gestalten eigener Levels. Aktualisierte High-Score-Liste.
**Benötigte Blocks:** 67 Blocks + 1 Block für High-Score
**Programmautor:** Peter Kaul




Bild 1. Das Titelbild von »WEAVER« mit der High-Score-Liste

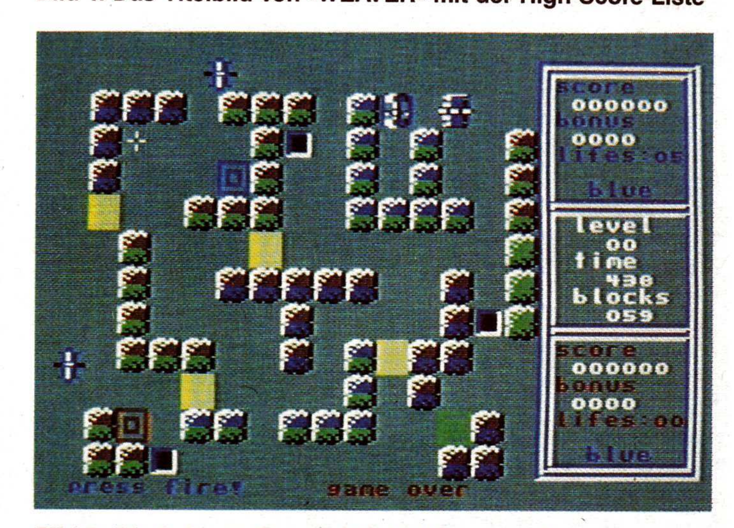



Bild 2. Die farbigen Energieblöcke können gefressen werden, wenn die Spielfigur die gleiche Farbe besitzt

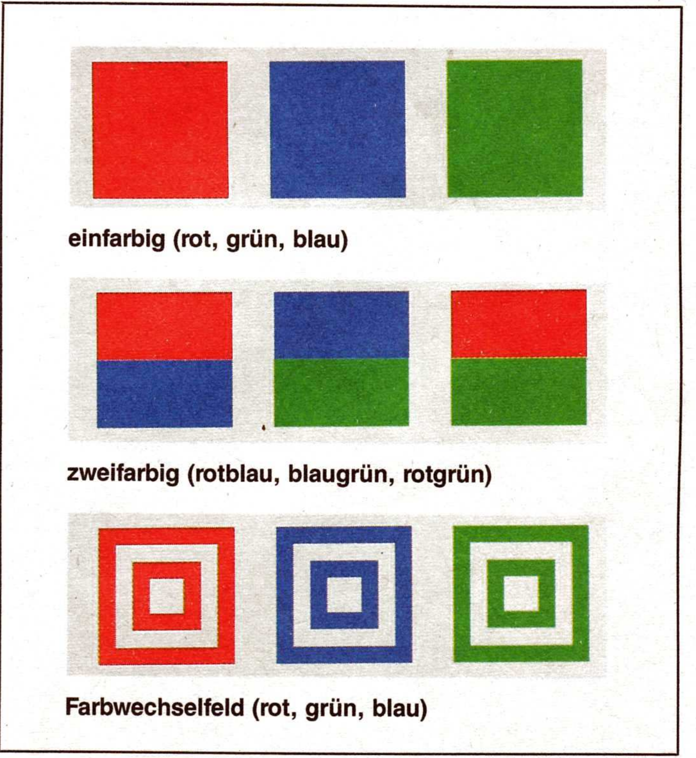



Bild 3. Die wichtigsten Spielsteine von »WEAVER«. Im Level-Editor können Sie im Spielfeld verteilt werden.

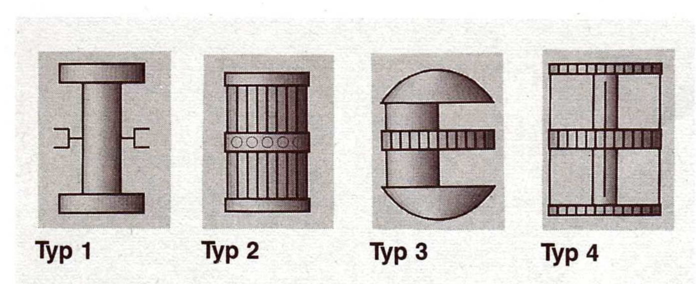



**Bild 4. Vier Robotertypen greifen Sie an: Gefährlich ist jeder**

### 5. Nächster Level und Spielende

Hat die Anzahl der verbleibenden Blöcke »0« erreicht, wird beiden Spielern der aktuelle Stand des BONUS zum Punktekonto addiert. Dies gilt nur dann, wenn die Zeit (TIME) noch nicht abgelaufen ist. Der Spieler kommt in den nächsten Level.

Das Spiel besitzt eine Pause-Funktion: Drücken Sie die RUN/STOP-Taste, hält der C64 das Spiel an. Die Taste <CBM> veranlaßt den Computer, wieder weiterzumachen. Wollen Sie das Spiel beenden, drücken Sie zuerst <RUN/STOP>, danach die Taste <Q>. Es erscheint das Hauptmenü.

Wenn Sie nach <RUN/STOP> die Taste <← betätigen, überspringt das Spiel den aktuellen Level (Mogel-Funktion, siehe »Editor«). Hat sich der Spieler in eine ausweglose Situation gebracht, kann er durch Druck auf die Tasten <CBM> und <1> bzw. <2> »Selbstmord« begehen. Es wird ein Leben abgezogen und die Spielfigur an die Anfangsposition gesetzt.

»Weaver« ist zu Ende, wenn beide Spieler kein Leben mehr zur Verfügung haben. In den unteren Textleisten steht »GAME OVER«. Nach Druck auf <RETURN> kommen Sie ins Hauptmenü und können sich in die High-Score-Liste eintragen. Beim nächsten Spiel wissen Sie, wie weit Sie zuletzt gekommen sind.

Im Programm ist ein Spielfeldeditor integriert (Bild 7). Damit lassen sich bis zu 90 Level nach eigenen Vorstellungen gestalten. Der Editor wird im Hauptmenü mit dem Joystick 2 auf-

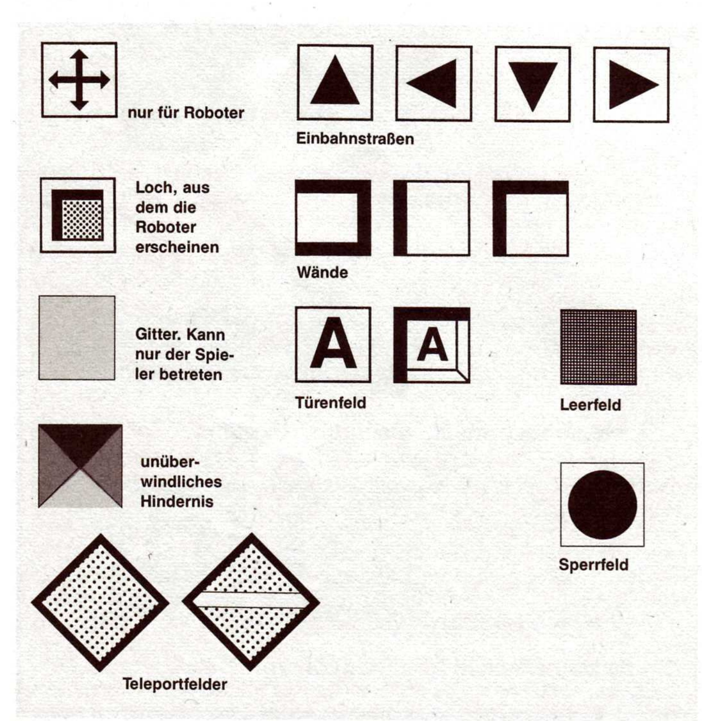
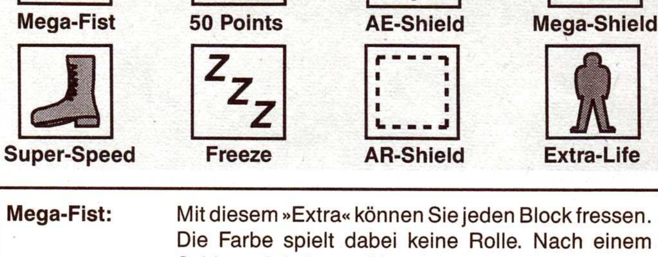



**Bild 5. Andere Symbole und Spielblöcke, die in den verschiedenen Levels erscheinen**




| | |
|---|---|
| **Mega-Fist:** | Mit diesem »Extra« können Sie jeden Block fressen. Die Farbe spielt dabei keine Rolle. Nach einem Schlag wird dieses Gimmick desaktiviert. |
| **Super-Speed:** | Für einige Sekunden können Sie sich doppelt so schnell bewegen |
| **50 Points:** | Ihrem Punktekonto werden 50 Punkte gutgeschrieben |
| **Freeze:** | Nach Aufsammeln dieses »Extras« schlafen die Roboter für einige Zeit ein. In dieser Zeit dürfen Sie die Maschinenwesen berühren und aus dem Spiel entfernen. Sie erhalten dafür 10 Punkte. |
| **AE-Shield:** | Anti-Energy-Shield. Während dieser Schutz aktiv ist, können Sie die Energiefelder jederzeit gefahrlos betreten. |
| **AR-Shield:** | Anti-Robot-Field. Dieses Extra macht Sie gegen die Roboter unverwundbar. |
| **Mega-Shield:** | Besitzt die Wirkung von AE-Shield und AR-Shield gleichzeitig |
| **Extra-Life:** | Sie bekommen ein Bonusleben |

**Bild 6. Unter manchem Spielstein ist ein »Extra« versteckt**

## Spielfeldmuster

| Taste | Funktion |
|---|---|
| <A> | Leerfeld |
| <B> | Hindernis |
| <C> | Einbahnstraße abwärts |
| <D> | Einbahnstraße rechts |
| <E> | Einbahnstraße auswärts |
| <F> | Einbahnstraße links |
| <G> | Farbwechselfeld blau |
| <H> | Farbwechselfeld rot |
| <I> | Farbwechselfeld grün |
| <J> | mehrfarbiger Block rot/blau |
| <K> | mehrfarbiger Block rot/grün |
| <L> | mehrfarbiger Block blau/grün |
| <M> | einfacher Block blau |
| <N> | einfacher Block rot |
| <O> | einfacher Block grün |
| <P> | nur für Roboter |
| <Q> | Loch |
| <R> | Teleportfeld lila |
| <S> | Teleportfeld türkis |
| <T> | Teleportziel lila |
| <U> | Teleportziel türkis |
| <V> | Türenfeld A |
| <W> | Türenfeld B |
| <X> | Türenfeld C |
| <Y> | Türenfeld D |
| <Z> | Türenfeld E |
| <SHIFT A> | Tür A |
| <SHIFT B> | Tür B |
| <SHIFT C> | Tür C |
| <SHIFT D> | Tür D |
| <SHIFT E> | Tür E |
| <SHIFT F> | Sperrfeld blau |
| <SHIFT G> | Sperrfeld rot |
| <SHIFT H> | Sperrfeld grün |
| <SHIFT I> | Energiefeld |
| <SHIFT J> | zyklisch wechselndes Energiefeld 1 |
| <SHIFT K> | zyklisch wechselndes Energiefeld 2 |
| <SHIFT L> | zyklisch wechselndes Energiefeld 3 |
| <SHIFT M> | Gitter |
| <SHIFT N> | Mauer links |

**Tabelle 1. Diese Tasten erzeugen Muster für Ihre eigenen Level-Bild**

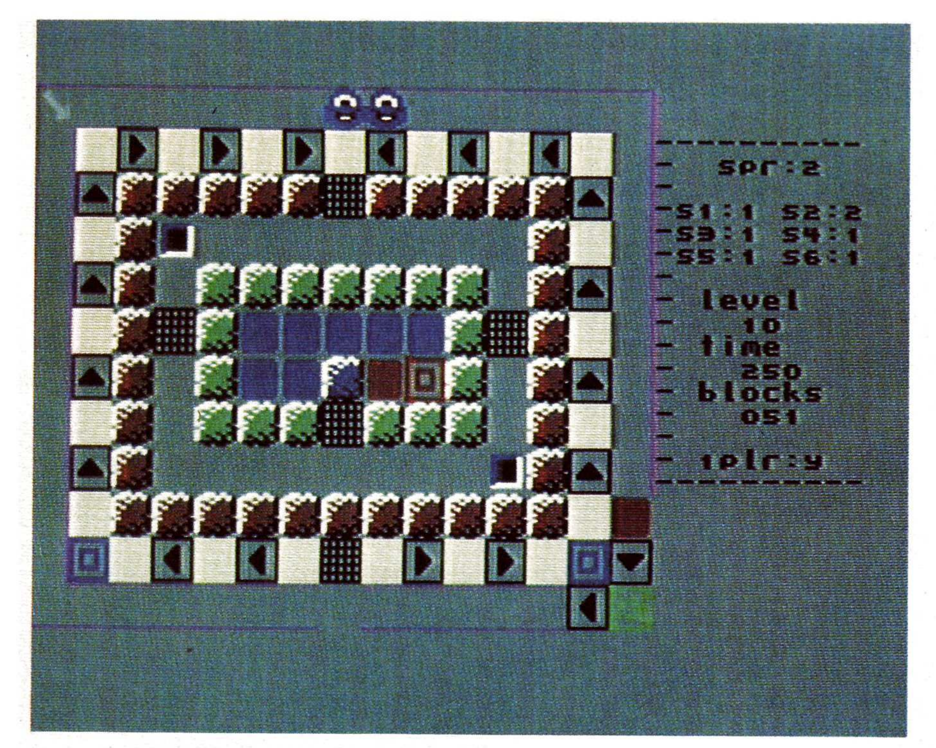



**Bild 7. Im Editormodus kann das Spielfeld beliebig verändert werden**

gerufen. Er wird über die Tastatur bedient. Durch Druck auf die Tasten <A> bis <Z>, <SHIFT A> bis <SHIFT Z> und <]> können Sie an der aktuellen Cursorposition die Muster der einzelnen Spielfelder und -blöcke setzen. Die entsprechenden Tastenfunktionen ersehen Sie aus Tabelle 1.

Rechts neben dem Editorspielfeld befindet sich eine Kontrollanzeige. Diese umfaßt folgende Punkte:

## im Editormodus

| Taste | Funktion |
|---|---|
| <SHIFT O> | Mauer rechts |
| <SHIFT P> | Mauer oben |
| <SHIFT Q> | Mauer unten |
| <SHIFT R> | Mauer links unten |
| <SHIFT S> | Mauer rechts unten |
| <SHIFT T> | Mauer links oben |
| <SHIFT U> | Mauer rechts oben |
| <SHIFT V> | Mauer oben unten |
| <SHIFT W> | Mauer links rechts |
| <SHIFT X> | Mauer links oben rechts |
| <SHIFT Y> | Mauer oben links unten |
| <SHIFT Z> | Mauer links unten rechts |
| <SHIFT ,> | Mauer unten rechts oben |
| <→> | Anzahl der Roboter einstellen |
| <1> | Robotertyp 1 einstellen |
| <2> | Robotertyp 2 einstellen |
| <3> | Robotertyp 3 einstellen |
| <4> | Robotertyp 4 einstellen |
| <7> | Spielfigur 1 an Cursorposition setzen |
| <SHIFT 7> | Farbe Spieler 1 zu Beginn des Levels ändern |
| <8> | Spielfigur 2 an Cursorposition setzen |
| <SHIFT 8> | Farbe Spieler 2 zu Beginn des Levels ändern |
| <+> | ein Level weiter |
| <-> | ein Level zurück |
| <F3> | Blockanzahl variieren |
| <F1> | »Time« ändern |
| <@> | Level nur für zwei Spieler geeignet |
| <F5> | Spiel testen mit 99 Leben |
| <F2> | aktuelles Level auf Disk speichern |
| <F4> | Laden eines Levels von Disk an die aktuelle Position |
| <F6> | Speichern einer Sammlung von Level 0 bis zur aktuellen Position (neues Spiel). Intern wird eine neue High-Score-Liste angelegt. |
| <F8> | Laden eines kompletten Spieles |
| <F7> | Directory anzeigen |
| <RETURN> | Editor verlassen. Der aktuelle Level ist im späteren Spiel das letzte Spielfeld. |
| <SHIFT CLR/ HOME> | Spielfeld löschen |

schirme

**SPRS: X**

X gibt die Zahl der Roboter (0 bis 6) an, die maximal in einem Level auftauchen können. Allerdings sollte beachtet werden, daß das Feld »Loch« (Taste <Q>) mindestens einmal vorhanden sein muß. Andernfalls erscheint kein einziger Roboter. Die Anzahl der Maschinenwesen läßt sich mit der Taste <←> ändern.

**S1: X bis S6: X**

Die sechs X-Werte geben die Typen für maximal sechs Roboter an. Diese Register schalten Sie mit den Tasten (1) bis (6) um.

**LEVEL XX:**

Hier wird die Nummer des aktuellen Levels angegeben, den Sie im Editor bearbeiten.

**BLOCKS/TIME:**

Mit <F3> und <F1> kann die Anzeige »Blocks« und »Time« variiert werden. Nach Druck auf die entsprechende Funktionstaste geben Sie eine dreistellige Zahl ein. Damit können Sie eine beliebige Zeit bestimmen, in der Sie den Level schaffen möchten. Ebenso läßt sich eine gewünschte Anzahl Blocks einstellen. Ein Tip: Wenn Sie hierbei eine kleinere Zahl angeben (weniger, als tatsächlich auf dem Bildschirm vorhandene Blöcke), können Sie den Level schaffen, ohne alle Steine fressen zu müssen. Der echte Spiele-Freak wird auf derartige Manipulationen verzichten.

**ONE PLR: X:**

X kann entweder »YES« oder »NO« sein. Mit der Taste <@> bestimmen Sie, ob der aktuelle Level auch im Ein-Spieler-Modus gelöst werden kann. In diesem »One-Player«-Modus werden Levels mit X = »NO« übersprungen. Kommt es trotzdem vor, daß bei einem »Two-Player«-Spiel einer der Spieler in einem »NO«-Level »stirbt«, kann der zweite Spieler diesen Level mit den Tasten <RUN/STOP> und <←> überspringen. Wurden bei einem für eine Person vorgesehenem Spiel sämtliche Levels für den Zwei-Spieler-Modus eingestellt, bemerkt dies das Programm und verweigert den Start.

Es ist z.B. sinnvoll, den Zwei-Spieler-Modus einzustellen, wenn die Türenfelder so verteilt sind, daß der eine Spieler dem anderen eine Tür öffnen muß (um etwa ein Farbwechselfeld zu ereichen usw.).

Zum Speichern oder Laden der Levelbilder geben Sie einen entsprechenden Filenamen ein. Wenn Sie die RETURN-Taste ohne Eingabe eines Dateinamens drücken, wird die gewählte Funktion nicht ausgeführt. Sie kehren erneut in den Editor zurück.

Da Teleport- und Türenfelder nur paarweise auftreten und einzeln keinen Sinn ergeben, wird vor jedem Umschalten des Levels im Editor mit <+> und <-> oder beim Speichern das Spielfeld durchsucht. Fehlt das entsprechende Gegenstück zu einem dieser Felder, ersetzt das Programm das sinnlose Feld automatisch durch ein leeres.

Assemblerorientierte Leser finden auf der beiliegenden Diskette die einzelnen Teilprogramme in Maschinensprache, aus denen sich »Weaver« zusammensetzt. Der eine oder andere Objektcode (z.B. SCREEN MAIN, CHARACTERS, GAME CODE usw.) kann für eigene Programmprojekte verwendet werden.

Gerüstet mit diesem umfangreichen Wissen ist es für Sie nur ein Kinderspiel, die »dämlichen« Roboter zu überlisten. Wir wünschen guten Appetit beim Verspeisen der Energieblöcke! (Peter Kaul/N. Heusler/bl)

# Sprung in

Nicht nur Geschicklichkeit, auch strategisches Denken ist für dieses Spiel unbedingt nötig. Der Gegner läßt sich nicht so ohne weiteres am Betreten Ihres Territoriums hindern. Es gibt zudem verschiedene Extrawaffen, die Sie nutzen sollten. Mehr über Spielstrategie und den Einsatz der Extrawaffen erfahren Sie nach dem Menüpunkt »START GAME«.

Legen Sie die dem Heft beiliegende Diskette in Ihre Floppystation und laden Sie das Programm mit:

```
LOAD "URAL",8,8
```

Während des Ladevorgangs erscheint die Meldung »URAL LOADING«. Eine kürzer werdende Punktelinie zeigt Ihnen die Zeit bis zum Spielbeginn an. Das Spiel startet anschließend automatisch mit dem Hauptmenü (Bild 1). Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Auswahl:

1 - INSTRUCTION
2 - CHANGE DATAS
3 - HIGH SCORES
4 - START GAME

Der hellblau angezeigte Menüpunkt gilt als ausgewählt. Durch Neigen des Joysticks (Port 1 oder 2) nach vorne oder hinten wählen Sie zwischen den angebotenen Möglichkeiten. Mit einem Druck auf den Feuerknopf starten Sie.

**1 - INSTRUCTION**

Sie erhalten eine vierseitige englische Anleitung. Mit dem Feuerknopf werden die Seiten umgeblättert. Nach der vierten Seite gelangen Sie automatisch wieder ins Hauptmenü.

**2 - CHANGE DATAS**

Dieser Punkt dient zur Einstellung der Spielparameter. Es erscheint ein Untermenü. Um einen gewählten Parameter zu verändern, bewegen Sie den Joystick nach links oder rechts. Durch Bewegen des Steuerknüppels nach oben und unten steuern Sie die einzelnen Parameter an. Der Feuerknopf führt wieder ins Hauptmenü zurück. Folgende Parameter stehen zur Auswahl:

**Time**
ist die gesamte Spielzeit pro Durchgang. Sie wird in »Br« gemessen, 1 Br entspricht ca. 0,68 s.

**b. Period**
entspricht der Abschußperiode, ebenfalls in Br gemessen.

**Computer**
Hier stellen Sie die Betriebsart C 64 oder C 128 ein.

**Sound**
dient der Geräuschkulisse während des Spiels. Sie wählen zwischen Musik, Soundeffekte oder Stille.

## Balasz und Christian Szegedy





Die beiden Brüder sind erst vor kurzem mit ihrer Familie von Ungarn in die BRD übergesiedelt. Balasz wurde am 22.06.1974 geboren, Christian erblickte am 25.09.1971 das Licht der Welt. Die beiden verstehen sich prima. Vor sechs Jahren begannen die Brüder, sich für Computer zu interessieren. Angefangen haben sie mit einem LASER 2001 (CPU 6502, 32 KByte RAM). Ein Jahr später erhielten sie einen C 64. 1987 schenkte ihnen ihr ältester Bruder den C 128. Während der letzten fünf Jahre haben Balasz und Christian ca. 300 Spiele für den C 64 getestet und analysiert. Daraus konnten die beiden viel für die Entwicklung eigener Programme lernen. Als nächsten Computer werden sie sich einen Amiga anschaffen. Ihrem C 64 wollen sie trotzdem noch lange Zeit treu bleiben. Neben dem Computer haben die beiden ein weiteres gemeinsames Hobby: Mathematik. Balasz beschäftigt sich z.Zt. intensiv mit der Zahlentheorie. Christian ist Schüler am Gymnasium Philippinum in Weilburg/Lahn. Ab Herbst wird Balasz ebenfalls diese Schule besuchen.




**Bild 1. Das Hauptmenü von »Ural«**

**Colour**
läßt Sie die Farben der Kampfspringer wählen.

**Language**
Sprache Start-Szene. Zur Auswahl stehen viele Sprachen, beispielsweise Deutsch, Englisch, Japanisch, Russisch.

**3 - HIGH SCORES**

Die High-Score-Liste (Liste der besten Spieler) erscheint auf dem Bildschirm. Drücken Sie dann Feuer, wird wieder das Hauptmenü angezeigt.

**4 - START GAME**

Mit dieser Funktion wird schließlich das Spiel gestartet. Geben Sie zunächst über die Tastatur die Namen der beiden Spieler ein. Nach der Eingabe eines Namens soll <RETURN> gedrückt werden. Wenn Sie nicht zu zweit, sondern gegen den Computer spielen wollen, geben Sie als Namen des *zweiten* Spielers die Art Ihres Computers (C 64 oder C 128) ein. Die Art wurde im Parameter-Menü eingestellt. Danach begrüßt Sie der Computer in der gewählten Sprache, und das Spiel beginnt.

Auf dem Bildschirm ist eine Gebirgslandschaft zu sehen (Bild 1). Am oberen Bildschirmrand sind die wichtigsten Informationen eingeblendet. Am linken und rechten Rand steht unten für jeden Spieler eine Kanone, mit der Sie je 99 Kampfspringer abschießen können. Ist die Spielzeit beendet, oder hat ein Spieler alle seine Kampfspringer verloren, ist das

## Kurzinfo: Ural

**Programmart**: Spiel (Strategie/Geschicklichkeit)
**Spielziel**: Bringen Sie alle eigenen Kampfspringer in das gegnerische Lager und verhindern Sie das Eindringen von Gegnern in Ihr Lager.
**Laden**: LOAD "URAL",8,1
**Start**: Automatischer Start
**Steuerung**: ein oder zwei Joysticks
**Besonderheiten**: Spiel gegen den Computer möglich, frei wählbare Spielparameter, neuartiges Spielprinzip
**Benötigte Blocks**: 248 Blocks
**Programmautoren**: Balazs und Christian Szegedy

# die Hölle

**Schießen Sie Ihre Kampfspringer über das gefährliche Streitfeld und verhindern Sie das Eindringen der Gegner. Aber Vorsicht, »Ballern« allein bringt Sie nicht ans Ziel. Ein Zweikampf, dessen neues Spielprinzip Sie begeistern wird.**

Spiel beendet. Ziel des Spiels ist es, so viele Krieger wie möglich in das gegnerische Lager zu bringen.

**Die Flugbahn bestimmen**

Die Flugbahn der abgeschossenen Kampfspringer hängt von zwei Komponenten ab:

1. Vom Winkel des Kanonenrohrs

Das Rohr läßt sich durch Auf- und Abbewegen des Joysticks nach oben und unten bewegen.

2. Von der Abschußkraft

Die Abschußkraft wird am unteren Bildschirmrand durch die Länge eines Balkens dargestellt. Sie kann durch Rechts- und Linksbewegen des Steuerknüppels variiert werden.

Befindet sich die Kanone in geeigneter Position, schießen Sie den Kämpfer mit dem Feuerknopf ab.

Um einen Kampfspringer sicher auf festen Boden zu bringen, müssen Sie seinen Fallschirm während des Fluges öffnen. Dazu bewegen Sie den Joystick nach oben. Öffnen Sie den Schirm zu spät oder gar nicht, prallt der Kämpfer am Boden auf und explodiert. Dabei werden die Kampfspringer in der näheren Umgebung vernichtet. Wenn ein Krieger heil den Boden erreicht hat, marschiert er in Richtung des gegnerischen Lagers in Bewegung.

**Einsatz der »Siegeswaffe«**

Treffen zwei gegnerische Kampfspringer aufeinander, wird jeweils derjenige zerstört, der weniger Kameraden auf dem Feld hat. Um dies zu vermeiden, kann der unterlegene Spieler seine »Siegeswaffe« oder die »Paralysebombe« einsetzen. Mit Hilfe der Siegeswaffe wird der Ausgang des Zusammentreffens der Kämpfer beeinflußt. Während einer der beiden Spieler seine Waffe einsetzt, siegen seine Kampfspringer in jedem Fall, wenn sie mit Gegnern kollidieren. Beide Spieler verfügen aber nur über eine begrenzte Anzahl an Siegeswaffen, die verbleibende Menge wird durch die Größe der Menschengestalt auf der Instrumententafel angezeigt (Bild 1). Zum Einsatz der Siegeswaffe halten Sie den Joystick nach rechts gezogen! Zuerst wird die Abschußkraft maximal, dann beginnt die Kanone immer schneller zu blitzen und aktiviert die Siegeswaffe. Sie bleibt so lange eingeschaltet (Menschengestalt am oberen Bildschirmrand blinkt), bis Sie den Joystick wieder in die Mittelstellung bringen. Es kann jeweils nur ein Spieler die Siegeswaffe verwenden. Versucht der andere Spieler seine Waffe ebenfalls zu aktivieren, färbt sich seine Menschengestalt rot.

**Vorsicht vor den »Paralysebomben«**

Beide Spieler besitzen je zwei Paralysebomben. Durch diese Geschosse verschwinden alle Kampfspringer vom Spielfeld. Für diese Bombe drücken Sie den Joystick nach links. Zuerst erreicht die Abschußkraft ihr Minimum, dann beginnt die Kanone immer schneller zu blitzen und schießt schließlich das Paralysegeschoß ab. Erst nachdem sich die Splitter verzogen haben, sind die Kanonen wieder schußbereit.

Hat ein Spieler eine bestimmte Zeit lang keinen Kampfspringer abgeschossen, zündet seine Kanone automatisch. Diese Verzögerungszeit wird »Period« genannt, sie kann im »CHANGE DATAS«-Menü aus frei gewählt werden.

Ab und zu fliegt ein Flugzeug über die Berge und bombardiert das Spielfeld.

Ist die zur Verfügung stehende Zeit abgelaufen, oder hat ein Spieler alle Krieger verloren, ist das Spiel beendet. Der Erfolg des Spiels wird durch eine Punktebewertung festgestellt: Die Punktezahl eines Spielers errechnet sich aus der Anzahl der nicht abgeschossenen Kämpfer (maximal 24) plus der Anzahl der Krieger, die das feindliche Lager lebendig erreicht haben. Sieger ist der Spieler mit der höheren Punktzahl.

Der Wettstreit entscheidet sich nicht in einem einzigen Spiel. Zum Sieg werden acht Wertungspunkte benötigt. Für ein gewonnenes Spiel erhält der Sieger zwei Wertungspunkte, bei einem Unentschieden wird beiden Spielern je ein Punkt gutgeschrieben. Nach jedem Spiel wird der Spielstand tabellarisch angezeigt. Hat ein Spieler acht Wertungspunkte erreicht, ist der Krieg beendet, und das »Spielfest« findet statt. Sie verlassen dieses durch Druck auf den Feuerknopf.

Danach haben Sie folgende Auswahl:

NEW GAME - neues Spiel
MAIN MENU - Hauptmenü
QUIT GAME - Rückkehr ins Basic

Dieses Menü erscheint auch durch Druck auf die RESTORE-Taste oder, falls vorhanden, auf einen Reset-Knopf während des Spiels. (B. und C. Szegedy/N. Heusler/gr)



# Rettun im Unterg

**Hoffnungslos ist die Lage der Forscher im atomverseuchten Versuchslabor. Sie warten auf Rettung.**

Menschliches Versagen - nur so ist zu erklären, warum gefährliche Fässer mit kristallinem Uran aus einem Versuchslabor nicht vernichtet, sondern in den weitverzweigten Höhlengängen unter dem Institut gelagert wurden. Das radioaktive Material droht die Labors und Lagerräume zu verstrahlen und für die nächsten 10000 Jahre unbenutzbar zu machen. Menschen ohne Schutzanzug würden keine zehn Sekunden überleben. Die Regierung beauftragt Sie, mit Ihrem hypermodernen Hubschrauber in das Katastrophengebiet zu fliegen und die Eingeschlossenen herauszuholen.

Um die Rettungsaktion zu beginnen, laden Sie das Spiel mit

```
LOAD "UNDERCOVER ZONE",8
```

und starten es mit RUN.

Das Hauptmenü meldet sich auf dem Bildschirm. Sie finden darin folgende Funktionen, die durch Eingabe des entsprechenden Buchstabens aufgerufen werden:

- Spiel beginnen (B)
- Ebene laden (L)
- Ebene editieren (E)
- Ebene speichern (S)
- Ebene löschen (C)
- Spiel verlassen (V)

Mit »Ebene« sind Spiele-Levels gemeint, die sich komfortabel mit dem integrierten Editor (Funktion »E«) erstellen lassen. Davon später mehr. Durch die Taste RUN/STOP kommen Sie aus allen Funktionen in das Hauptmenü zurück. Um das Programm zu beenden, geben Sie <V> ein. Der C64 führt damit einen Reset aus. Möchten Sie das Spiel beginnen, ist <B> einzutippen.

Auf dem Bildschirm erscheint das Labyrinth der unterirdischen Gänge mit dem Hubschrauberstartplatz, durch Sound untermalt (Bild 1). Geht Ihnen die Musik auf die Nerven, kann diese mit der CTRL-Taste abgestellt werden (erneutes Einschalten: Taste »Pfeil nach links«. Das Luftfahrzeug besitzt einen neuartigen Minireaktor, der das überschüssige Uran verbrauchen und damit ungefährlich machen kann. Allerdings verbraucht der Hubschrauber immens viel Energie, so daß es auch für Sie als Retter lebenswichtig ist, die Uranfässer zu finden. Sonst stürzt der Hubschrauber nach einer gewissen Zeit sang- und klanglos ab. Der Rettungseinsatz wird dadurch in zweifacher Hinsicht zu einem Wettlauf gegen die Uhr: Einerseits müssen Sie die Fässer möglichst schnell finden, um die Besatzung des Labors vor dem Strahlentod zu retten. Andererseits brauchen Sie selbst dringend dieses gefährliche Material, um nicht mit dem Hubschrauber abzustürzen.

Im Labyrinth des unterirdischen Labors erwarten den Retter Aufzüge, Barrieren und bewegliche Sperren. Schon das Verlassen des Hubschrauberstartplatzes entwickelt sich zu einer heiklen Angelegenheit.

Durch Druck auf den Feuerknopf Ihres Joysticks (in Port 2) setzen Sie den Hubschrauber in Bewegung. Eine Sperrmauer

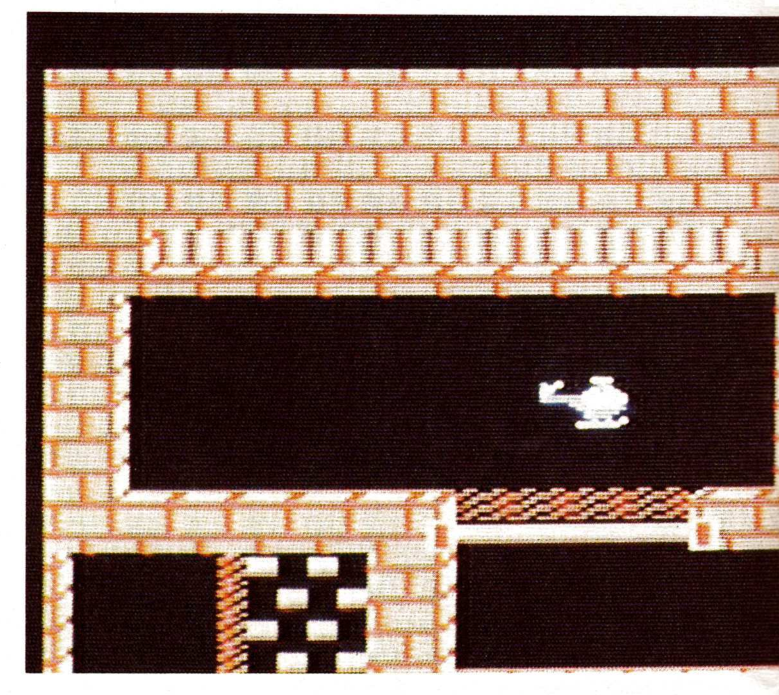


**Bild 1. Die Rettung naht: der Hubschrauber auf dem Weg zum ver**

hindert Sie daran, in die anderen Labyrinthgänge zu fliegen. Positionieren Sie das Gefährt frontal über der Mauer und schießen Sie sich mit Hilfe des Feuerknopfes und den Bordraketen eine Bresche.

Die meisten Barrieren auf Ihrem Weg zu den radioaktiven Fässern lassen sich mit den Raketen zerstören. Die hohe Gravitation setzt dem Hubschrauber in dem engen Gewölbe erheblich zu (er wird nach unten gezogen). Sie müssen die Flugmaschine ständig lenken und ihre Position korrigieren, um nicht anzustoßen oder abzustürzen. Glücklicherweise ist der Hubschrauber ausgezeichnet gepanzert. Einige Karambolagen mit hartem Gestein übersteht er ohne weiteres. Doch nichts hält ewig, nicht einmal der beste Schutzpanzer. Dies bemerken Sie vor allem dann, wenn Sie mit einem beweglichen Hindernis zusammenstoßen. Fingerspitzengefühl und Beherrschung des Joysticks sind oberstes Gebot bei dieser gefährlichen Mission.

## Kurzinfo: Undercover Zone

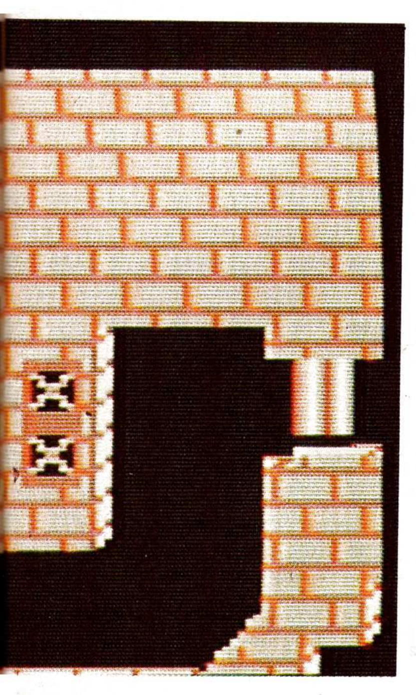
**Programmart:** Action-Geschicklichkeitsspiel
**Spielziel:** Finden Sie mit einem speziell ausgerüsteten Hubschrauber die Uranfässer und machen diese unschädlich
**Laden:** LOAD "UNDERCOVER ZONE",8
**Starten:** nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** Joystick Port 2
**Besonderheiten:** Durch den im Programm integrierten Level-Editor kann das bestehende Spielfeld geändert und gespeichert werden.
**Benötigte Blocks:** 52 Blocks
**Programmautoren:** Helmut Melcher/Andreas Janetschek

## Editiertasten im Level-Editor

| Taste | Funktion |
|---|---|
| I,J | Mauersteine |
| <SHIFT> + A,S,D,F,G,H,J | 3D-Mauersteine |
| A | Uranbehälter |
| B,£↑,E | wandernde Sperre |
| F,G,H | bewegende Zylinder |
| <SHIFT> <J> | zerstörbares Hindernis |
| @ | Leerzeichen |

**Tabelle 1. Mit diesen Tasten können Sie Spielfelder editieren**

# gsaktion rund



seuchten Labor

Am oberen Bildschirmteil finden Sie das Anzeigenfeld mit Highscore, Energievorrat (FUEL) und dem Beschädigungsgrad des Hubschraubers (DAMAGE). Diese Zahlen sollten Sie ständig im Auge behalten, um einen unvorhergesehenen »Crash« zu vermeiden. Brauchen Sie eine Pause während des Spiels, müssen Sie die CBM-Taste drücken. Zugleich wird damit die Gravitation abgeschaltet. Allerdings löscht diese Funktion Ihre erreichten Punkte. Denn mancher »Schlaumeier« könnte auf die Idee kommen, mit der Pausentaste vor jedem Hindernis zu warten.

## Eingebauter Level-Editor

Erscheint Ihnen das Höhlenlabyrinth zu eng und zu schwierig zu durchqueren bzw. der Aufbau der Spielelandschaft zu langweilig, läßt sich dies problemlos mit dem Level-Editor ändern (Bild 2). Im Anfangsmenü muß dieser mit <E> aufgerufen werden. Das Spielfeld kann nach links und rechts gescrollt werden. In der Bildschirmmitte befindet sich ein Cursorkreuz, das sich mit dem Joystick an jede beliebige Stelle bringen läßt. Zur Bewegung des Kreuzes lassen sich auch die Cursortasten benutzen. Sie haben die Wahl zwischen zwei Cursorformen: Nach Drücken der Taste <+> erhalten Sie ein Kreuz, mit der Minus-Taste <-> den Hubschrauber-Sprite aus dem Spiel.

Wenn Sie zum Editieren den Joystick benutzen, können Sie auch im Level-Editor nach Druck auf den Feuerknopf Hindernisse abschießen. Damit läßt sich der Aufbau der Spiellandschaft testen. In diesem Zusammenhang besitzt die HOME-Taste eine »Undo«-Funktion, d.h. ein Druck darauf bringt alle zerstörten Barrieren an die vorherige Stelle zurück. Außerdem läßt sich der Cursor bequem mit der Taste <SPACE> positionieren, um die Zeichnung richtig zu setzen. Der Editor benutzt einen veränderten Zeichensatz zur Darstellung der einzelnen Elemente des Levels (Bild 3). Die entsprechenden Tasten finden Sie in Tabelle 1.

Um den Editor zu verlassen, genügt ein Druck auf die Taste <RUN/STOP>. Sie befinden sich wieder im Hauptmenü und können das geänderte Spielfeld unter einem beliebigen Namen speichern. Zum späteren Laden mit derselben Dateibezeichnung verwenden Sie die Taste <L>. Beim Speichervorgang hängt das Programm den Zusatz ».EBN« an den Filenamen. Damit soll im Disketten-Inhaltsverzeichnis kenntlich gemacht werden, daß es sich bei diesem File um ein Level-Bild handelt. Beim Laden dürfen Sie diesen Zusatz nicht eingeben, sonst wird der Filename nicht erkannt.

## Hinweise für Assemblerprogrammierer

Nach dem Laden belegt »Undercover Zone« den Speicher des C64 von $0801 (2048) bis $3B59 (15193). Das Spiel ist in Maschinensprache programmiert und besitzt eine Startzeile in Basic. Der Befehl zum Starten des Spiels (SYS 2130) verbirgt sich hinter zehn DEL-Zeichen (CHR$(20) im Listing.

Nach dem Aufruf der internen Blockverschieberoutine im Betriebssystem ab $A3BF (41919) erfolgt der Einsprung ins Programm ab Adresse $2D89 (11657). Der Speicherbereich von $7000 (28672) bis $7989 (31113) und diverse Adressen ab $C000 werden zusätzlich genutzt. Folgende Systemvektoren werden auf andere Speicherstellen »verbogen«:

$0302/$0303 (Eingabe einer Zeile), neue Adresse: $2E7B (11899)

$0328/$0329 (STOP-Vektor), neue Adresse: $2E90 (11920).

Der IRQ-Vektor in den Adressen $0314/$0315 (Normalinhalt: $EA31) wird im Spielverlauf zweimal verändert. Er weist dabei auf Programmroutinen ab den Speicherstellen $7163 (29027) und $7255 (29269). Die Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> unterbricht das Spiel zwar, Sie können damit jedoch nicht in den Direktmodus des C64 gelangen. Der Computer befindet sich solange in einer Warteschleife, bis die Tasten <CBM> und <RESTORE> gleichzeitig gedrückt werden. Es erscheint erneut das Auswahlmenü, um ein neues Spiel zu beginnen oder den Editormodus einzuschalten.

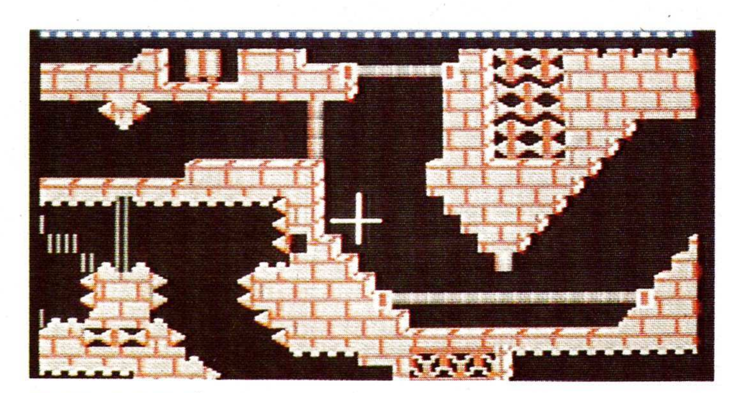


**Bild 2. Spielfelder lassen sich mit dem Level-Editor erstellen**

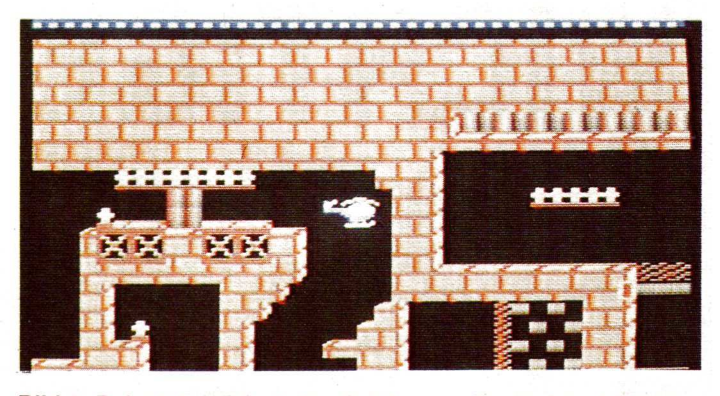


**Bild 3. Beispiele veränderter Zeichenmuster im Level-Editor**

Viel Glück bei Ihrer gefährlichen Mission mit dem Hubschrauber. Wir sind sicher, daß Sie die Mannschaft des Versuchslabors vor dem sicheren Strahlentod retten.

(Helmut Melcher/Andreas Janetschek/bl)

# So finden Sie die Programme auf der Diskette

## DISKETTE SEITE 1

```
0   "64'ER SONDERH.54" S1 2A
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "-----WM 90------" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
3    "ITALIA 90"        PRG   Seite 4
3    "MC1"              PRG
1    "MC2"              PRG
106  "WM"               PRG
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "---WETTBEWERB---" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
48   "CRILLION II"      PRG   Seite 8
1    "HIGH"             PRG
0    "----------------" USR
67   "WEAVER"           PRG   Seite 10
1    "-WEAVER         " PRG
1    "STARTSYS"         PRG
2    "LOGO"             PRG
7    "SCREEN MAIN"      PRG
7    "SPRITES"          PRG
16   "MAIN CODE"        PRG
7    "CHARACTERS"       PRG
18   "GAME CODE"        PRG
12   ">WEAVER LEVEL   " PRG
0    "----------------" USR
1    "URAL"             PRG   Seite 14
9    "VILLRD8"          PRG
58   "U1A"              PRG
113  "U1B"              PRG
8    "U2"               PRG
17   "U3"               PRG
33   "U4"               PRG
9    "U5"               PRG
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "GESCHICKLICHKEIT" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
48   "ZAUBERWALD"       PRG   Seite 22
65   "LEVELB"           PRG
0    "----------------" USR
0    "----DISKETTE----" USR
0    "---BEIDSEITIG---" USR
0    "----BESPIELT----" USR
0    "----------------" USR
3 BLOCKS FREE.

READY.
```

## DISKETTE SEITE 2

```
0   "64'ER SONDERH.54" S2 2A
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "GESCHICKLICHKEIT" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
71   "OIL CHALLENGE"    PRG   Seite 24
7    "OIL.HIGHS"        PRG
109  "OP.OIL 11.3.90"   PRG
0    "----------------" USR
52   "UNDERCOVER ZONE"  PRG   Seite 16
0    "----------------" USR
68   "CAVE RAID"        PRG   Seite 21
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "--TIPS & TRICKS-" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
4    "SUSAX $C000"      PRG
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "----ADVENTURE---" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
97   "AUF DER SUCHE"    PRG   Seite 35
1    "SPIELSTAND"       SEQ
9    "AUF DER.CHARS"    PRG
0    "----------------" USR
69   "KINI F-LOAD"      PRG   Seite 38
2    "KINI 49152"       PRG
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "-----ACTION-----" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
30   "ULTRA-SMASH"      PRG   Seite 41
0    "----------------" USR
22   "SAMURAI"          PRG   Seite 42
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "----STRATEGIE---" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
19   "THINK TWICE!"     PRG   Seite 43
0    "----------------" USR
11   "EXOR"             PRG   Seite 46
0    "----------------" USR
19   "BATTLE"           PRG   Seite 47
48   "OF ROME"          PRG
0    "----------------" USR
21   "ULTIMATE TRON II" PRG   Seite 48
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
0    "------ENDE------" USR
0    "----------------" USR
0    "----------------" USR
5 BLOCKS FREE.

READY.
```

# WICHTIGE HINWEISE

## zur beiliegenden Diskette:

**Aus den Erfahrungen der bisherigen Sonderhefte mit Diskette wollen wir ein paar Tips an Sie weitergeben:**

**1** **Bevor Sie mit den Programmen auf der Diskette arbeiten, sollten Sie unbedingt eine Sicherheitskopie der Diskette anlegen. Verwenden Sie dazu ein beliebiges Kopierprogramm, das eine komplette Diskettenseite dupliziert.**

**2** **Auf der Originaldiskette ist wegen der umfangreichen Programme nur wenig Speicherplatz frei. Dies führt bei den Anwendungen, die Daten auf die Diskette speichern, zu Speicherplatz-Problemen. Kopieren Sie daher das Programm, mit dem Sie arbeiten wollen, mit einem File-Copy-Programm auf eine leere, formatierte Diskette und nutzen Sie diese als Arbeitsdiskette.**

**3** **Die Rückseite der Originaldiskette ist schreibgeschützt. Wenn Sie auf dieser Seite speichern wollen, müssen Sie vorher mit einem Diskettenlocher eine Kerbe an der linken oberen Seite der Diskette anbringen, um den Schreibschutz zu entfernen. Probleme lassen sich von vornherein vermeiden, wenn Sie die Hinweise unter Punkt 2 beachten.**

# ALLE PROGRAMME
## aus diesem Heft




# HIER

# IMPRESSUM


**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

**Redaktionsdirektor:** Richard Kerler

**Chefredakteur:** Wolfram Höfler (hö)
**Stellv. Chefredakteur:** Gottfried Knechtel (kn) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
**Redaktion:** Harald Beiler (bl), Herbert Großer (gr)
**Mitarbeiter dieser Ausgabe:** Nikolaus Heusler
**Redaktionsassistenz:** Brigitte Bobenstetter, Sylvia Derenthal, Helga Weber (202)
**Telefax:** 089/4613-778. **Hotline** (640): Montag bis Donnerstag 16 bis 17 Uhr, Freitag 11 bis 12 Uhr
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs und/oder mit dem Namen des Autors/Mitarbeiters gekennzeichnet

**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

**Art-director:** Friedemann Porscha
**Titelgestaltung:** Wolfgang Berns
**Layout:** Marian Schwarz
**Bildredaktion:** Janos Feitser (Ltg.), Sabine Tennstaedt; Roland Müller (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik); Werner Nienstedt (Computergrafik)

**Anzeigendirektion:** Ralph Peter Rauchfuss
**Anzeigenleitung:** Philip Schiede (399) – verantwortlich für die Anzeigen
**Telefax:** 089/4613-775

**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Monika Burseg (147)

**Auslandsrepräsentation:**

**Auslandsniederlassungen:**
**Schweiz:** Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-440550/660, Telefax 042-415770, Telex: 862329 mut ch
**USA:** M&T Publishing Inc.; 501 Galveston Drive Redwood City, CA 94063, Telefon: (415) 366-3600, Telex 752-351
**Österreich:** Markt&Technik Ges. mbH, Große Neugasse 28, A 1040-Wien Telefon: 0222/5871393, Telex: 047-132532

**Anzeigen-Auslandsvertretung:**
**England:** F. A. Smyth&Associates Limited, 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ. Telefon:0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
**Israel:** Baruch Schaefer, Haeskel-Str. 12, 58348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5562256
**Taiwan:** Aim International Inc., 4F.-1, No. 200, Sec. 2, Hsin-I Rd.; Taipei, Taiwan, R.O.C., Tel. 00886-2-7548631, -7548633, Fax 00886-2-7548710
**Korea:** Young Media Inc., C.P.O. Box: 6113, Seoul/Korea, Tel. 0082-2-7564819, /-7742759, Fax 0082-7575789
**USA:** M&T Publishing Inc.; 501 Galveston Drive Redwood City, CA 94063, Telefon: (415) 366-3600, Telex 752-351

**Vertriebsdirektor:** Uwe W. Hagen
**Vertriebsmarketing:** Petra Schlichthärle (703)

**Vertrieb Handel:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: ip Internationale Presse, Hauptstätter Straße 96, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/6483-110

**Bezugsmöglichkeiten:** Leser-Service: Telefon (089) 4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

**Verkaufspreis:** Das Einzelheft kostet DM 16,–

**Produktion:** Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

**Druck:** SOV Graphische Betriebe, Laubanger 23, 8600 Bamberg





**Sonderdruck-Dienst:** Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-774.





**Vorstand:** Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

**Verlagsleitung:** Wolfram Höfler

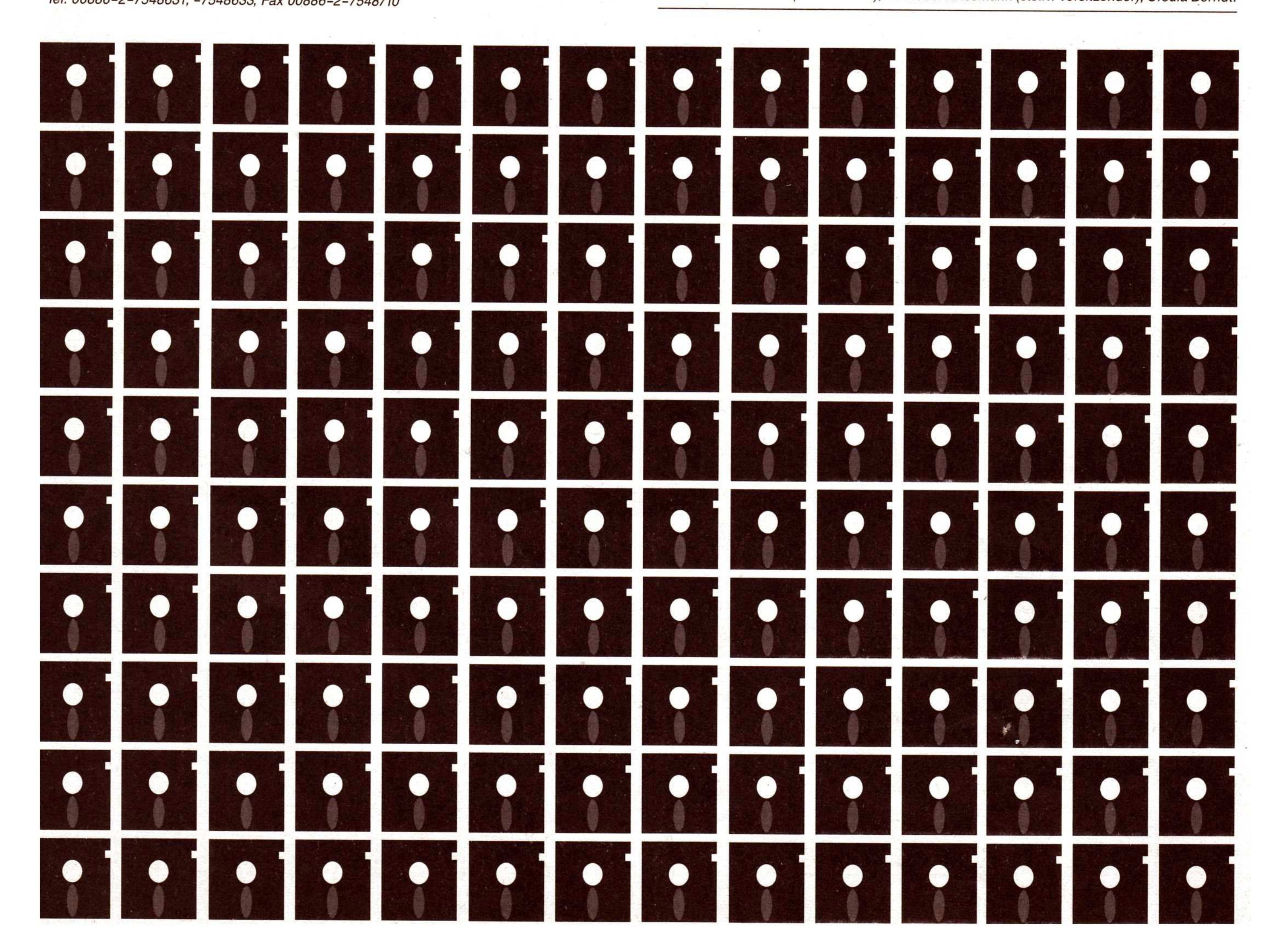
**Direktor Zeitschriften:** Michael M. Pauly

**Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:** Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

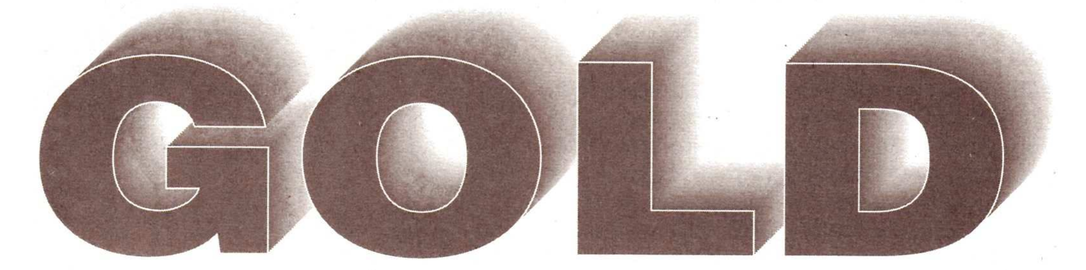
**ISSN 0931-8933**

**Telefon-Durchwahl im Verlag:**
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089/4613 und dann die Nummer, die in den Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

**Mitteilung gemäß Bayerischem Pressegesetz:** Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Ursula Berndt.

# MONTEZUMAS



**Tiefe Dunkelheit umgibt Dr. Frank Jones, den weltbekannten Archäologen. Im weitverzweigten Höhlenlabyrinth unter dem Tempel der Inkas hat er die Orientierung verloren. Helfen Sie ihm, den sagenhaften Goldschatz Montezumas zu finden.**

Ein alter Indio hatte ihm die Karte verkauft. Dr. Jones ist überzeugt, daß darin die Fundstätten des legendären Schatzes der Inkas verzeichnet sind. Keiner besaß bisher den Mut, durch eine Steinplatte neben dem Opferaltar des Inka-Tempels in das unterirdische Höhlenlabyrinth hinabzusteigen. Der Wissenschaftler, ausgerüstet mit einer Fackel und der Karte in der Hand, tastet sich Schritt für Schritt in diesem düsteren Gewölbe vor.

Falls Sie ihm helfen möchten, den Schatz zu finden, laden Sie das Spiel mit

```
LOAD "CAVE RAID",8
```

und starten es mit RUN. Ein Auswahlmenü erscheint.

Das Titelbild bietet verschiedene Wahlmöglichkeiten, die mit dem eingebauten Spielfeld-Editor zusammenhängen. Davon später mehr. Mit den Tasten <0> bis <9> bestimmen Sie, mit welchem der zehn Level Sie starten (Voreinstellung: Level 0). Der einstellbare Schwierigkeitsgrad des Spiels reicht von »leicht« (Taste <A>) bis »sehr schwer« (Taste <D>); voreingestellt ist »A«. Das Spiel beginnt nach Druck auf den Feuerknopf des Joysticks in Port 2.

»Cave Raid« besitzt, wie schon erwähnt, zehn Levels. In jedem dieser Spielfelder ist eine Schatztruhe versteckt, die Sie finden müssen. Viele Gefahren erwarten den Professor: Fledermäuse, Totenköpfe, Dolche und Spieße. Bei einer Berührung mit diesen Dingen oder bei einem Sturz in den Abgrund verlieren Sie ein Leben (fünf stehen zur Verfügung, dargestellt durch Sprites oberhalb des Spielfeldes). Für jeden erfolgreich überstandenen Level erhält der Spieler ein Extraleben.

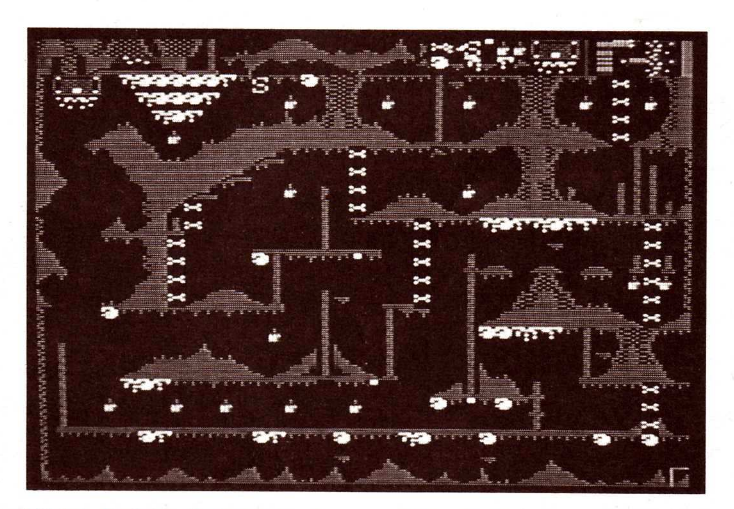


**Bild 1. Solche Spielfelder lassen sich mit dem Level-Editor zusammenstellen**

Heben Sie einen Schlüssel auf, verschwinden alle Mauern in diesem Spielabschnitt. In einigen Levels ist dies die Voraussetzung, um ans Ziel zu kommen. Allerdings verliert man ohne Mauern leicht den Boden unter den Füßen.

Falls Sie den optimalen Lösungsweg nicht auf Anhieb finden und die Spielsituation ausweglos erscheint, bringt Sie die Taste <F1> zum Titelbild zurück. Möchte man während des Spiels eine Pause machen um sich auszuruhen oder den Überblick neu zu gewinnen, drückt man die SHIFT-Taste.

### Levels – im Handumdrehen editiert

»Cave Raid« verfügt über einen integrierten Spielfeld-Editor (Bild 1). Diesen Modus rufen Sie aus dem Titelmenü mit <F3> auf. Der Editorcursor wird mit den Cursortasten gesteuert. Mit den Funktionstasten <F5> und <F7> schalten Sie zwischen den Höhlen um. Die untersten beiden Bildschirmzeilen bieten die Auswahl der möglichen Spielfeldteile. Wählen Sie mit dem Editorcursor das gewünschte Segment aus und drücken Sie die Taste <A>. Bewegen Sie anschließend den Cursor nach oben an die vorgesehene Stelle im Spielfeld. Nach Druck auf die Taste <S> wird das gewählte Muster in das Levelbild übernommen. Mit der SPACE-Taste läßt sich ein Teil des Spielfeldmusters löschen, <SHIFT CLR/HOME> fegt das gesamte Levelbild vom Bildschirm.

Beachten Sie bei neu erstellten Levels, daß die Spielfigur nie tiefer als vier Bildschirmzeilen fallen darf. Ebenso ist der Forscher in seinem Vorwärtsdrang eingeschränkt: Er kann nur jeweils drei Bildschirmspalten nach links oder rechts »hüpfen«. Daran sollten Sie beim Verteilen der Hindernisse im Labyrinth denken. In jedem Bild muß ein Startpunkt (blinkendes »S«) und eine Schatztruhe versteckt sein.

Mit der Taste <F3> kann ein Levelbild auf Diskette gespeichert werden. Sie verlassen den Editormodus nach Druck auf die Taste <F1>. (Volker Roth/bl)

## Kurzinfo: Cave Raid

**Programmart:** Geschicklichkeitsspiel
**Spielziel:** Durchqueren eines unterirdischen Höhlenlabyrinths und Einsammeln der gefundenen Schatztruhen
**Laden:** LOAD "CAVE RAID",8
**Starten:** Nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** Joystick Port 2
**Besonderheiten:** Eingebauter Level-Editor zum Erstellen eigener Spielfelder
**Benötigte Blocks:** 68 Blocks
**Programmautor:** Volker Roth




**Nach sieben harten Lehrjahren hat der Jungzauberer Rotan sein Ziel erreicht: die Prüfung vor der Kommission der Hohen Zaubergilde. »Zauberwald« führt Sie in vergangene Zeiten, als es noch Magier und Hexenmeister gab.**

In alten, verstaubten Zauberbüchern hatte Rotan gewühlt, um sich auf die Prüfung vorzubereiten. Tausende von Zaubersprüchen kannte er auswendig. Bei einem feierlichen Festakt mit kaltem Buffet und Champagner wurde er in die Gilde der Erzmagier aufgenommen. In seiner Freude über den errungenen Titel packte ihn der Übermut: Das Essen schmeckte seiner Meinung nach fade. Es schien ihm, als fehlten bestimmte Gewürze und Kräuter zur geschmacklichen Verfeinerung der Speisen. Sofort erinnerte er sich an eines der ältesten Zauberbücher aus dem Orient, das er während seiner Studienzeit ebenfalls auswendig gelernt hatte. Geschrieben hatte es Eckhardus, der Große Küchenmagier aus dem Frankenland. Rotan überlegte, schließlich fiel ihm der vermeintliche Zauberspruch ein, mit dem er die fehlenden Zutaten herbeizaubern wollte.

Kaum hatte er die letzten Worte der Zauberformel ausgesprochen, verwandelte sich ein Mitglied des Hohen Magierrates in ein Skelett. Offensichtlich hatte der frischgebackene Jungmagier die Zaubersprüche verwechselt, denn das Essen schmeckte nach wie vor fade.

Glücklicherweise weiß einer der anderen Hexenmeister, wodurch der Zauber aufgehoben werden kann: Rotan muß mit dem verwandelten Magier im Zauberwald diejenigen Kräuter sammeln, die beim Festmahl fehlten. Andernfalls kann keine Rückverwandlung des Skeletts stattfinden.

Wenn Sie dem zerstreuten Jungmagier und dem verzauberten Ratsmitglied bei der Suche helfen möchten, laden Sie das Spiel mit:

```
LOAD "ZAUBERWALD",8
```

Starten Sie es durch die Eingabe von RUN.

Nach dem Erscheinen des Titelbildes müssen Sie die SPACE-Taste drücken, das Spielfeld erscheint (Bild 3). Die Spielfigur steuern Sie mit dem Joystick in Port 2.

Beachten Sie bei der Kräutersuche, daß die richtige Reihenfolge eingehalten wird (Bild 1). Die Pflanze, die Sie als nächste einsammeln müssen, zeigt Ihnen das Programm an der dritten Position von rechts am unteren Bildschirmrahmen.

Viele Gefahren lauern im Zauberwald auf den Magier und das Skelett (Spinnen, giftige Pilze usw.). Bei jeder Berührung durch die Spielfigur oder das Skelett mit diesen Dingen verlieren Sie Energie. Diese wird durch die Kerze links unten angezeigt. Das Spiel ist beendet, wenn Sie alle Kräuter gepflückt haben, oder die Lebensenergie zu Ende ist.

### Bewegung der Spielfiguren

Verändern Sie die Stellung des Joysticks in die entsprechende Richtung, um folgende Spielbewegungen auszuführen:

```
Mit folgenden Zeichen lassen sich
eigene Wege erstellen:

▮ : Dieses Zeichen (Bestandteil der
    braunen Saeule) kann vom Zauberer
    nicht passiert werden.

Es stehen folgende Kraeuter zur Ver-
fuegung. Sie sind in der hier ange-
gebenen Reihenfolge einzusammeln:
```

**Bild 1. Diese Zeichen können im Level-Editor in eigene Spielfelder eingebaut werden**

| | |
|---|---|
| **links:** | Bewegung nach links |
| **links oben:** | Sprung nach links |
| **oben:** | Sprung nach oben |
| **rechts oben:** | Sprung nach rechts |
| **unten:** | Kräuter einsammeln (nur beim Skelett) |

### Verschiedene Spielmodi

Ein oder zwei Spieler können an diesem Spiel teilnehmen. Das Programm besitzt Tastaturfunktionen zum Einschalten verschiedener Modi. Um diese aufzurufen, müssen Sie im Spielverlauf die Taste <RUN/STOP> drücken. Folgende Optionen lassen sich wählen:

- **C** Cheatmodus ein/aus. Der Zauberer besitzt jetzt »ewige Leben«.
- **P** Mit dieser Taste läßt sich die Anzahl der Mitspieler einstellen (1 bis 2 Spieler)
- **E** Aufruf des Level-Editors
- **S** Reset-Funktion

Im Modus für einen Spieler kann das Skelett ebenfalls mit dem Joystick gesteuert werden. Dazu müssen Sie zusätzlich zur Joystickbewegung den Feuerknopf drücken.

Nur das Skelett darf Kräuter einsammeln. Dazu muß die Fi-

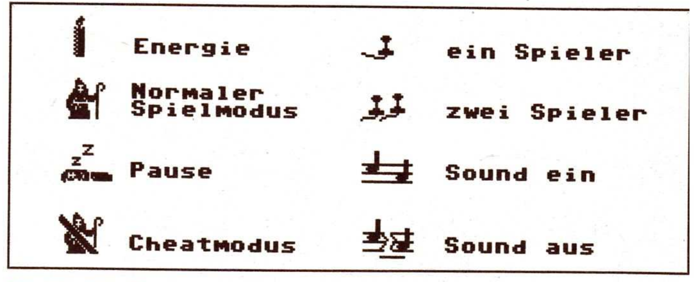



**Bild 2. Die Bedeutung der Sprites am unteren Bildschirmrahmen**

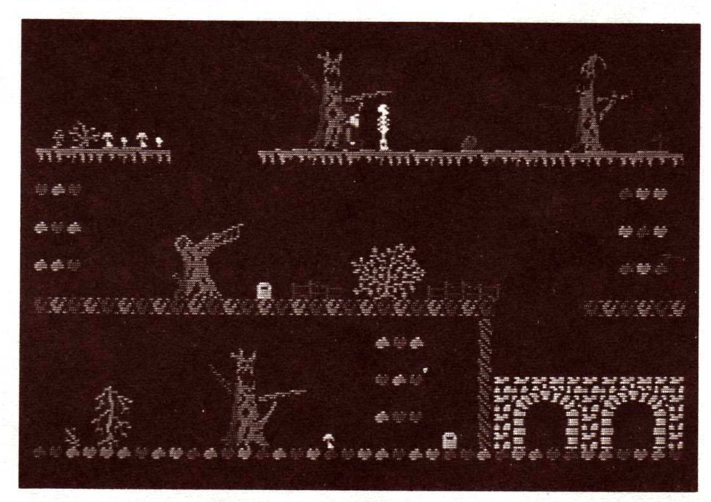


**Bild 3. Verdorrte Bäume und verfallene Ruinen: der Zauberwald**




gur über die Pflanze bewegt, und der Joystickgriff nach unten bewegt werden. Falls Sie den Modus für zwei Spieler eingestellt haben, wird das Skelett mit dem Joystick in Port 1 gesteuert.

Die Bedeutung der Piktogramme am unteren Bildschirmrahmen zeigt Ihnen Bild 2.

**Eigene Spielfelder entwerfen**

Mit Hilfe des Level-Editors können Sie andere als die vom Programm vorgesehenen Spielfelder entwerfen (Bild 4). Folgende Tasten lassen sich dazu verwenden:

**1 bis 6:** Mit diesen Tasten lassen sich die im unteren Bildschirmrahmen angezeigten Sprites in ein eigenes Level-Bild einbauen. Folgende Richtlinien müssen Sie dabei beachten:
- In einen durch die Rahmenfarbgebung begrenzten Bereich dürfen Sie nicht mehr als sechs Sprites gleichzeitig setzen. Der Bildschirm ist in drei derartige Bereiche aufgeteilt, somit lassen sich 18 Sprites verplanen. Dies gilt selbstverständlich für jeden weiteren Bildschirm des Levels.
- Die Sprites müssen mindestens 16 Bildpunkte

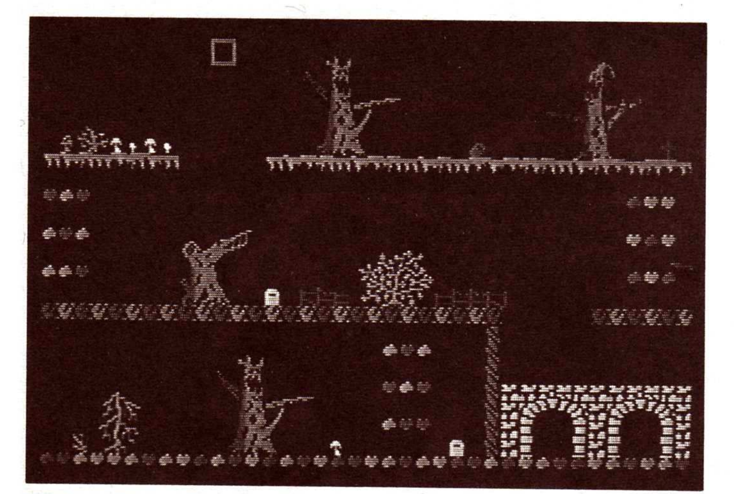


**Bild 4. Mit der Taste <E> wird der Editormodus aufgerufen**

(dies entspricht der Breite zweier Zeichen) vom oberen Rand einer der drei Bereiche entfernt sein.

**0:** Löscht die Sprites auf dem Bildschirm.

**←:** Reset des Editors

**Z:** Das aktuelle Zeichen unter dem Cursor wird in den Zeichensatz eingelesen (im oberen Bildschirmrahmen finden Sie den jeweiligen Inhalt).

**X:** Ein Zeichen im Zeichenspeicher wird an die Cursorposition gebracht.

**L/S:** Lädt bzw. speichert ein Level-Bild. Durch Druck auf eine der Tasten <A> bis <Z> kann der gewünschte Level mit der entsprechenden Kennung geladen oder gespeichert werden.

**+:** Der Farbcode des Zeichens im Zeichenspeicher wird um »1« erhöht.

**–:** Vermindert den Farbwert eines Zeichens im Zeichenspeicher um »1«.

**F1:** Damit schalten Sie auf einen Hilfsbildschirm um. Mit Hilfe der Taste <Z> können einzelne Zeichen in den vorgesehenen Speicher eingelesen werden. Nach erneutem Druck auf die Taste <F1> wird der Hilfsbildschirm wieder verlassen.

**F7:** Schaltet den Editormodus ab. Das Titelbild des Spiels erscheint.

**A bis J:** Die im Hilfsbildschirm (Aufruf mit <F1>) abgebildeten Objekte sind mit diesen Buchstaben gekennzeichnet. Nach Drücken der entsprechenden Taste holt das Programm die dazugehörende Figur auf den Bildschirm. Die aktuelle Cursorposition entspricht dabei der linken unteren Ecke des Objekts.

Mit der Tastenkombination <SHIFT CLR/HOME> löschen Sie das aktuelle Level-Bild. Zur besseren Übersicht können Sie den Level mit dem Joystick nach links und rechts »scrollen«.

Sämtliche Zeichen, die auf den Editor-Bildschirmen dargestellt werden, können Sie für den Entwurf eigener Levels verwenden. Einige Zeichen besitzen eine besondere Bedeutung:
- Eigene Wege und Ebenen können mit den Zeichen in Bild 1 (oberster Absatz) erstellt werden.
- Das Zeichen im mittleren Absatz von Bild 1 kann vom Zauberer nicht passiert werden. Es handelt sich um einen Bestandteil der braunen Säule und sollte am Ende eines Levels eingebaut werden. Ansonsten könnten die Spielfiguren ihren vorgesehenen Weg verlassen.

Haben Sie während der Arbeit im Editormodus beim Setzen der Sprites einen Fehler gemacht (z.B. den vorgeschriebenen Mindestabstand von 16 Pixel nicht eingehalten), kann es vorkommen, daß das Sprite nicht an der gewünschten Position erscheint. Schlimmstenfalls läßt es sich überhaupt nicht sehen. In diesem Fall dürfen Sie nie die Cursorposition verändern. Drücken Sie die Taste <0>, um das Sprite abzuschalten. Der folgende Druck auf die Taste <Pfeil nach links> behebt dieses kleine Malheur.

Die vier verschiedenen Kräutersorten müssen sich alle im Level befinden, wobei keine Pflanzenart doppelt vorkommen darf. Damit ersparen Sie sich Fehlfunktionen im späteren Spielablauf unter Verwendung eines eigenen Levels.

Auf der beiliegenden Diskette befindet sich ein weiteres Spielfeld mit dem Dateinamen »LEVELB«. Dieses File können Sie im Level-Editor nachladen (Taste <L>), wenn der im Spiel enthaltene Demo-Level gelöst wurde.

Wir hoffen, daß Sie und das knöcherne Gespenst alle Gefahren in diesem gruseligen Zauberwald überstehen.

(Thomas Meigel/bl)

## Kurzinfo: Zauberwald

**Programmart:** Geschicklichkeitsspiel
**Spielziel:** Alle Kräuter aufsammeln und Berührungen mit gefährlichen Tieren und Pflanzen vermeiden
**Laden:** LOAD "ZAUBERWALD",8
**Starten:** Nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** Joystick in Port 2
**Besonderheiten:** Im Programm ist ein Level-Editor für den Entwurf eigener Spielfelder enthalten. Der Cheat-Modus kann eingestellt werden.
**Benötigte Blocks:** 48 Blocks (Hauptprogramm) + 65 Blocks für eigenen Level
**Programmautor:** Thomas Meigel




Mit »Oil Challenge« sind Sie der Besitzer einer Ölförderanlage, die nach dem neuesten Stand der Technik ausgerüstet ist. Tief unter der Erde bohren Sie nach Öl, das in einem großen Tank gelagert werden soll.

Laden Sie das Spiel mit

```
LOAD "OIL CHALLENGE",8
```

und starten es mit RUN.

Nach dem Start lädt das Programm das Hauptprogramm (OP .OIL 11.3.90) und die High-Score-Liste (OIL.HIGHS) von der beiliegenden Diskette.

Das Titelbild mit der Copyright-Meldung und dem aktuellen High-Score erscheint auf dem Bildschirm. Sie steuern das Spiel mit dem Joystick (Port 2). Durch Druck auf den Feuerknopf beginnen Sie die Bohrarbeit. Sie können zwischen vier Schwierigkeitsstufen wählen:

**WHOOPEE!** (am schwersten)
**SNAPPY** (etwas einfacher)
**PREMIUM** (Einsteiger)
**UNLEADED** (außerordentlich leicht)

Stellen Sie den gewünschten Schwierigkeitsgrad ein, indem Sie den Joystick nach links oder rechts bewegen. Bestätigen Sie Ihre Wahl mit dem Feuerknopf. Das Spiel kann beginnen.

Falls Sie die Taste <E> betätigen, kommen Sie in den Editor. Damit lassen sich eigene Spiele-Levels gestalten. Davon später mehr.

Eine Ölförderanlage mit mobilem Bohrgerät soll das Öl zutage fördern. Dazu wird das Bergwerk auf dem Bildschirm im Schnitt dargestellt (Bild 1). Sie fahren mit der Spielfigur aufwärts, abwärts, nach links und rechts und sammeln die Punkte in den Stollengängen ein. Die Bohrvorrichtung besitzt eine Pipeline, die vom Tank über der Erde zum beweglichen Greifarm im Bergwerk führt. DieÖlleitung wird mit jedem Schritt länger. Der Haken dabei ist, daß sich Monster, fremde Fahrzeuge und eine rötliche Bombe innerhalb der Höhlengänge waagrecht über den Bildschirm bewegen. Die Pipeline darf von diesen »Störenfrieden« nicht berührt werden, sonst verlieren Sie eines Ihrer drei Leben. Stoßen Sie allerdings mit dem Pokal zusammen, erhöht sich Ihr Punktekonto um 250 Zähler. Die Bombe und der Pokal erscheinen niemals gleichzeitig auf dem Bildschirm.

Sie sollten mit dem Kopf der Pipeline die Gegner auffressen, denn diese bringen Punkte. Sind jeweils 10000 Zähler erreicht, erhalten Sie ein zusätzliches Leben als Bonus. Allerdings haben Sie nur begrenzte Zeit, um alle Ölpunkte (Wert: drei Einheiten) aufzusammeln. Schaffen Sie dies rechtzeitig, kommen Sie in den nächsten Level. Das Spiel besitzt insgesamt zehn Spielfelder.

Fühlen Sie sich von Gegnern bedrängt, müssen Sie den »Power-Punkt« nehmen. Diesen finden Sie in jedem Level. Außerdem verschwindet die Bombe, sofern diese gerade im Spielfeld unterwegs ist. Die anderen gegnerischen Figuren werden dadurch langsamer. Jetzt sollten Sie sich beeilen, alle verbleibenden Ölpunkte zu kassieren. Die »Trägheit« der Gegner dauert nicht lange an.

Ungewöhnlich – im Vergleich zu anderen Spielen – ist die Steuerung der Spielfigur. Sie wird mit dem Joystick (Port 2) in vier Richtungen bewegt und hinterläßt dabei eine Spur. Um auf Ihrem Weg rückwärts zu gehen, müssen Sie den Feuerknopf zusätzlich drücken. Der Bohrer »hangelt« sich an der Pipeline entlang zurück in Richtung Tank, solange Sie den Knopf gedrückt halten. Diese Art der Steuerung ist vom Programmierer beabsichtigt und zu Beginn etwas gewöhnungsbedürftig. Aber nach einiger Übung werden Sie mit dem Bohrer wie ein »Profi« durch das Bergwerk flitzen.

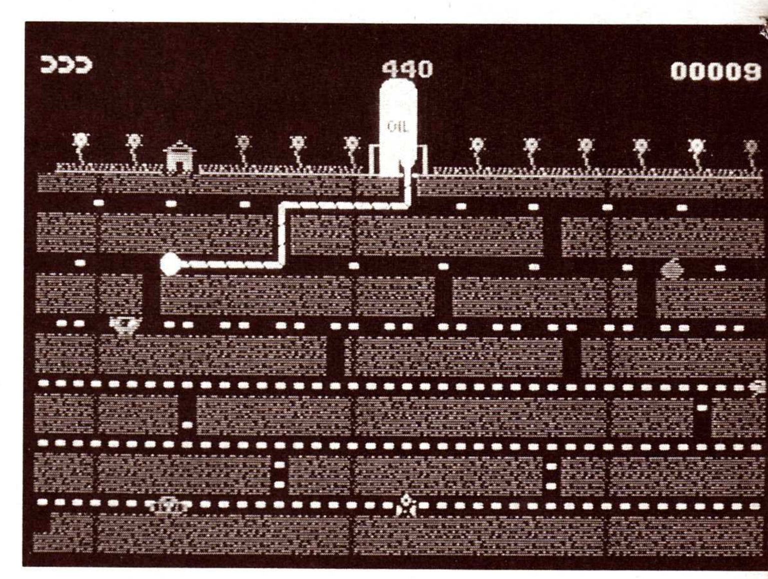


**Bild 1. Die Punkte in den Stollengängen müssen aufgesammelt werden**

Ein weiterer Unterschied zu herkömmlichen Spielen: Die High-Score-Liste umfaßt nicht nur 10 oder 20 Einträge, sondern 100. Sie wird nach jeder Spielrunde auf Diskette gespeichert (OIL.HIGHS).

Zu Beginn eines jeden Levels erscheint eine Tafel, in der die aktuelle Nummer steht. Die zehn Spielfelder sind von »0« bis »9« durchnumeriert. Oben rechts wird der Punktestand angezeigt. Für erfolgreiche Spielaktionen erhalten Sie folgende Punktegutschrift:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ölpunkt: | 3 | Pokal: | 250 |
| Power-Punkt: | 80 | Gegner: | von 3 bis 30 |

Wurde ein Level innerhalb des Zeitlimits beendet, wird die verbleibende Restzeit dem Punktekonto hinzuaddiert. Links oben sehen Sie die Anzahl Ihrer Leben (3). Eines davon verlieren Sie, wenn:

- Sie die Bombe mit dem Kopf der Pipeline berühren,
- ein Gegner (ausgenommen Bombe oder Pokal) Ihre Pipeline (nicht das Kopfstück) berührt,
- die Zeit abgelaufen ist.

Tritt letzteres ein, blinkt die Pipeline mehrmals hintereinander auf. Die Spielfigur wird nach oben zum Tank zurückgezogen. War dies Ihr letztes Leben, blendet sich eine Tafel mit dem Text »Game over« ein. Drücken Sie den Feuerknopf. Sollten Sie einen Platz in den »Top 100« belegt haben, fordert Sie das Programm auf, Ihren Namen einzugeben (maximal 14 Zeichen). Drücken Sie nach der Eingabe die Taste <RETURN>. Dies ist – neben dem Editor – die einzige Stelle im

## Kurzinfo: Oil Challenge

**Programmart:** Geschicklichkeitsspiel
**Spielziel:** Sammeln Sie alle Ölpunkte innerhalb des Zeitlimits
**Laden:** LOAD "OIL CHALLENGE",8
**Starten:** mit RUN nach dem Laden
**Besonderheiten:** integrierter Level-Editor zum Erstellen eigener Spielfelder
**Benötigte Blocks:** 187 Blocks
**Programmautor:** Nikolaus Heusler




**Ein Telegramm aus USA:**
**D. J. Dumming, Ihr schwerreicher Onkel aus Übersee, hat Ihnen ein brachliegendes Ölfeld vermacht.**
**Das schwarze Gold wartet darauf, aus dem Boden geholt zu werden.**

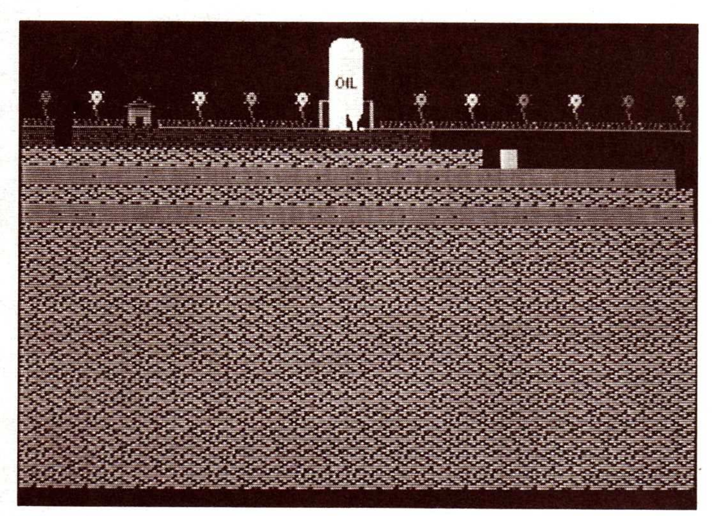


**Bild 2. Mit dem Level-Editor lassen sich komfortabel neue Spielfelder entwerfen**

Programm, bei der die Tastatur benötigt wird. Der neue Highscore wird gespeichert. Das Programm löscht vor dem Speichern eine eventuell vorhandene alte Version auf der Magnetscheibe. Dann erscheint das Titelbild für ein neues Spiel.

Ein durchschnittlicher Spieler kann mit ca. 1000 Punkten pro Level rechnen. Haben Sie alle Ölpunkte eines Levels eingesammelt (der Power-Punkt, ein Viereck mit beweglichen Kreisen, muß nicht unbedingt genommen werden), erscheint erneut die Tafel »GET READY«. Der nächste Level wird aktiviert. Haben Sie auf diese Weise den zehnten Level (Nummer 9) bewältigt, beginnt das Spiel wieder von vorne. Die Gegner bewegen sich nun allerdings schneller.

Das Spiel besitzt eine Pause-Funktion. Sie wird aktiviert, indem Sie im Spiel die Taste <RUN STOP> drücken. Erst nach Drücken des Feuerknopfes geht es weiter. Bis dahin sind alle Aktivitäten des Systems »auf Eis gelegt«. Wenn Sie im Pause-Modus den Joystick nach oben drücken, erscheint vorzeitig die Meldung »Game-Over«. Das Spiel ist beendet.

Sie haben mit dem im Spiel eingebauten Level-Editor die Möglichkeit, sich zehn eigene Levels zu »basteln« oder bestehende Spielfelder zu verändern. Aktiviert wird der Editor im Menü zur Wahl des Schwierigkeitsgrades mit der Taste <E>. Die Eingabensteuerung erfolgt ausschließlich über die Tastatur.

Achtung: Ein Level-Bild auf dem Bildschirm muß mit der Taste <S> in das RAM übertragen werden, um es zu speichern.

Das Spiel besitzt vier verschiedene Hintergrundgrafiken, um es abwechslungsreicher zu gestalten. Es stehen mehrere »Gimmicks« (Wasserhahn, Haus, Stein, Sperre) zur Verfügung, mit denen Sie die Level grafisch auflockern können. Um zu erkennen, welche Figuren am besten zu den Hintergrundgrafiken passen, sind in der folgenden Beschreibung die Ziffern »1« bis »4« in Klammern dargestellt (Hintergrundgrafiken 1 bis 4). Fehlt eine derartige Angabe, paßt das Gimmick zu allen vier Spielfeldern.

Sie können zwischen folgenden Tastenfunktionen wählen (die entsprechenden Farben werden vom Editor automatisch gesetzt):

**Hintergrundgrafiken:**

<**1**> **Erde 1** (1) braune, lockere Erde
<**2**> **Erde 2** (2) rosa Lehmerde
<**3**> **Erde 3** (3) graue, massive Erde
<**4**> **Erde 4** (4) hellblaues Rohrsystem

Drücken Sie eine dieser Tasten mit <SHIFT>, wird der Bildschirm ab der Cursorposition bis rechts unten mit dieser Grafik gefüllt (Bild 2). Pro Erdmuster (1 bis 4) stehen drei verschiedene Grafiksymbole zur Verfügung. Die Verteilung übernimmt der Editor automatisch.

**Gimmicks:**

| | |
|---|---|
| <**SPACE**> | Weg durch die Erde, den die Spielfigur gehen kann |
| <**5**> | Ölpunkt |
| <**6**> | Power-Punkt |
| <**7**> | Stütze durch die Erde (1) |
| <**8**> | Wasserhahn waagrecht (3) |
| <**9**> | Haus (4 Grafikzeichen) |
| <**0**> | Wölbung (rechter Rand der Erde (2) |
| <**Z**> | waagrechter Gang durch Erde Teil 1 (4) |
| <**X**> | waagrechter Gang durch Erde Teil 2 (4) |
| <**D**> | Komposthaufen |
| <**£**> | Stütze waagrechtes Zwischenteil |
| <**+**> | Stütze Kupplungsstück |
| <**-**> | Stütze senkrechter Träger |
| <**R**> | Rohr senkrecht zur Erde (4) (kein Durchgang, 2 Zeichen) |
| <**E**> | Erdritze (3) |
| <**H**> | Wasserhahn senkrecht (4) |
| <**,**> | waagrechte Sperre linke Begrenzung |
| <**.**> | waagrechte Sperre Mittelteil |
| <**/**> | waagrechte Sperre rechte Begrenzung |
| <**V**> | Leitungsverdickung (4) |
| <**I**> | Stein |

Die Spielfigur kann diese Zeichen nicht passieren, lediglich die Ölpunkte, den Power-Punkt und die Leerzeichen. Bei der Gestaltung eigener Levels sollten Sie beachten, daß jeder Ölpunkt im Spielfeld der Spielfigur zugänglich sein muß.

**Editor-Steuerung**

Der Cursor wird per Cursortasten (mit oder ohne <SHIFT>) bewegt. <HOME> setzt ihn nach links oben, <CLR HOME> nach rechts unten. Eine Funktion zum Löschen des Bildschirms existiert nicht. Weitere Steuertasten:

<**T**> Funktionsüberprüfung des Levels. Die Spielfigur erscheint und kann mit dem Joystick bewegt werden. Eventuell auftretende Gegner bleiben wirkungslos.

<**RUN STOP**> Editiermodus beenden. Das Titelbild von »Oil Challenge« erscheint erneut. Der Level auf dem Bildschirm wird nicht automatisch im RAM gespeichert.

<**G**> Positionen der Gegner fixieren. Mit dieser Funktion legen Sie fest, in welchen Bildschirmzeilen die »Geister« er-

scheinen können. Nach dem Aufruf erscheinen weiße Streifen im Bildschirmrahmen. Wenn Sie ein neues Level editieren, sollten Sie zunächst mit <CLR HOME> alle Markierungen löschen. Bewegen Sie den Cursor auf und ab. Mit <RETURN> legen Sie fest, in welchen Zeilen Gegner erscheinen dürfen (weiße Markierung). Die Taste <HOME> setzt den Cursor nach oben. Mit <RUN STOP> beenden Sie diesen Modus.

<**L**> Level aus RAM laden. Der Computer fragt Sie, welches Spielfeld geladen werden soll. Antworten Sie mit der betreffenden Ziffer (0 bis 9) oder <RUN STOP>, um diese Funktion abzubrechen. Das im RAM stehende Level dieser Nummer wird in den Bildschirmspeicher geladen. Dabei lädt der C64 außer Bild und Farbe auch die definierten Zeilen der gegnerischen Positionen, die mit der Taste <G> festgelegt wurden.

<**S**> Level im RAM speichern. Der Computer fragt Sie, in welche Position gespeichert werden soll. Geben Sie eine Ziffer von »0« bis »9« ein oder brechen Sie diese Funktion mit <RUN STOP> ab. Das Level-Bild wird mit der gewünschten Nummer im Speicher abgelegt.

Drücken Sie die Tasten <L> oder <S> zusammen mit <SHIFT>, wird eine »Stage« (ein kompletter Satz von zehn Levels) auf Diskette gespeichert bzw. von ihr geladen. Auf einer Diskettenseite befinden sich maximal 26 Stages, die durch die Buchstaben »A« bis »Z« gekennzeichnet werden (Dateiname: OIL.STAGE A bis OIL.STAGE Z). Beim Speichern wird eine vorhandene Level-Sammlung gleichen Namens von Diskette gelöscht und durch die neue ersetzt.

Nach dem Ladevorgang von Diskette kann ein Level mit der Taste <L> auf den Bildschirm gebracht werden.

### Hinweise zum Programm

Das Programm »OIL CHALLENGE« ist in Maschinensprache geschrieben. Nach dem Laden und Starten mit RUN werden Assemblercode, veränderter Zeichensatz, Spritedaten und die mitgelieferte Stage an den vorgesehenen Speicherplatz kopiert. Das Spiel startet intern durch die Anweisung »SYS 32768«. Die NMI-Vektoren wurden verändert und zeigen nach dem Betätigen der Tastenkombination <RUN/STOP RESTORE> auf den Spielstart.

Die Gegner und der Pipeline-Kopf bestehen aus Sprites. Der übrige Bildschirm und das Ölleitungssystem wird im Lores-Modus aus einem veränderten Zeichensatz gebildet. Um zu testen, ob der Kopf der Pipeline mit einem Gegner oder dem Pokal/Bombe kollidiert, wird das Sprite-Kollisionsregister ausgelesen. Für die Überprüfung einer Berührung (Pipeline – Gegner) berechnet der Computer für sämtliche Aktivitäten das Bildschirmzeichen, das vom Gegner momentan verdeckt wird. Handelt es sich um einen Teil der Pipeline, wird die Kollision registriert.

Der Spielablauf benutzt eine veränderte IRQ-Routine (Task 1). Damit werden die Gegner bewegt, die eigene Spielfigur gesteuert, die Pipeline aufgebaut, das Zeitlimit heruntergezählt und die Punkte für Öl und Power addiert. Außerdem animiert Task 1 die fließende Bewegung in der oberen Hälfte des Titelbildes und das Zeichen, das den Power-Punkt darstellt. Eine weitere Aufgabe der IRQ-Routine besteht in der Anzeige der Zeit und der Anzahl der Levels.

Im Hauptprogramm (Task 0) läuft während des Spiels die Kollisionserkennung der Sprites ab und das Registieren der Berührung der Pipeline durch einen Gegner. Außerdem vermindert der C64 die Anzahl der verbleibenden Ölpunkte (bei »0« ist der Level geschafft) und verwaltet die vom IRQ erkannten Kollisionen. Weitere Funktionen wie Titelbild, High-Score-Liste, Level-Tuning, »Game over« und Editor laufen ebenfalls im Task 0 ab.

Zur Steuerung der Gegner werden Jobcodes verwendet. Eine Tabelle umfaßt sieben Jobcodes: Der erste entscheidet, ob die Bombe oder der Pokal aktiv ist. Die anderen sechs Adressen verwalten Aktivität, Position, Aussehen und Richtung der Gegner. Die Speicherbelegung des Programms finden Sie in Tabelle 1.

Der Bösewicht J. R. Ewing aus Dallas würde Sie beneiden, wenn er wüßte, wie spielerisch die Förderung des »schwarzen Goldes« auf einem Ölfeld vor sich gehen kann. Wir wünschen Ihnen reiche Ausbeute, damit die Dollars rollen!

(Nikolaus M. Heusler/bl)

#### Speicheradressen (hexadezimal)

| | |
|---|---|
| 0002-0003 | Stackpointer für $C000 |
| 0004-0005 | temporär |
| 0006 | Flag, ob Spiel läuft |
| 0022 | Flag: Pokal oder Bombe |
| 0023 | Bewegungsrichtung Pokal/Bombe |
| 0024 | Zeit |
| 0025 | aktuelle Geschwindigkeit der Feinde |
| 008b | Anzahl Leben |
| 008C | Nummer des Levels |
| 008D | Spielstufe 0 bis 3 x 8 = Normalgeschwindigkeit Gegner |
| 008E | Kollision Sprite-Sprite |
| 008F | letzte Bewegungsrichtung der Spielfigur |
| 00A6 – 00A7 | Score |
| 00A8 – 00A9 | Anzahl Ölpunkte im Spielfeld |
| 00AA | Rückzug der Spielfigur (0=nein, 1=Feuerknopf, 255=automatisch) |
| 00AB | Position in der »Top 100«-Liste |
| 00B5 | X-Koordinate Spielfigur |
| 00B6 | Y-Koordinate Spielfigur |
| 00F7 – 00FA | temporär |
| 00FB – 00FC | X-Koordinate: Kopf der Pipeline |
| 00FD | Y-Koordinate: Kopf der Pipeline |
| 00FE | Jobnummer in Arbeit |
| 02A7 | altes Joystickmuster |
| 02A8 | Hilfsspeicher für Addition im Editor |
| 02A9 | Samen für Zufallsgenerator |
| 02AA | Nummer des Spritemusters |
| 02AB | neuer Wert von $008F |
| 02AC | Zwischenspeicher für X |
| 02AD | Zwischenspeicher für Y |
| 02AE | Flag: Ball hat seine Position erreicht |
| 02AF | Jobcode: Ball sehr schnell positionieren |
| 02B0 | Neue Position in den »Top 100« |
| 02B1 | Hilfszelle für Addition |
| 02B2 | Ziffer für Score- und Zeiteinblendung |
| 02B3 | Neues Element der Pipeline |
| 02B4 | Zähler für Aussehen der Sprites |
| 02B5 | Tabellenzeiger für Geschwindigkeit der Gegner |
| 02B6 | Flag: Spielfigur kann sich bewegen |
| 02B7 | Cursorzeile bei der Wahl der Gegnerzeilen im Editor |
| 02B8 | Zeiger für Eingabe des Namens des Spielers (Top 100) |
| 02B9 | Hilfsspeicher für Wahl der Gegnerzeilen (<G>) |
| 02BA | Anzahl der Zeilen, in denen Gegner vorkommen |
| 02BB | Verzögerungszähler für Zeit |
| 02C0 | Jobcode für Pokal/Bombe |
| 02C1 – 02C6 | Jobcodes für 6 Gegner |
| 02C8 – 02CD | Richtungsflags der 6 Gegner |
| 0310 – 0311 | Rechenregister für Score-Anzeige |
| 0312 | Hilfsspeicher für Bonusleben |
| 0313 | Farbe Bombe/Pokal |
| 0334 – 0346 | Flags, in welchen Zeilen Gegner erscheinen |
| 0801 – 4D96 | Basic-Lader |
| 8000 – 9FFF | Maschinenprogramm |
| A000 – BF3F | 10 Level (je 800 Byte) = 1 Stage |
| C000 – C3FF | Stack (speichert Bewegungen der Spielfigur für Rückzug) |
| C400 – C7FF | Bildschirmspeicher |
| C800 – CE40 | Top 100 |
| CFD8 – CFE5 | Speicher für Namen bei Eintrag in Top 100 |
| CFEC – CFFF | Tabelle mit Zeilen, in denen Gegner erscheinen |
| E000 – E800 | neuer Zeichensatz |
| E800 – EDBF | Sprites |

**Tabelle 1. Die Speicherbelegung von »Oil Challenge«**




Wir sind ein junger High-Tech-Fachverlag mit überdurchschnittlichem Wachstum. Als marktführendes Unternehmen mit Tochtergesellschaften in Deutschland, Österreich, der Schweiz und in den USA beschäftigen wir mehr als 800 Mitarbeiter und erzielen über 225 Millionen Mark Umsatz. Mit unserer innovativen Markt- und Produktpolitik sind wir seit Jahren erfolgreich.

**Zur Verstärkung unseres 64'er-Redaktionsteams suchen wir dringend eine/n**

# Fachredakteur/in

## Ihre Voraussetzungen:

Sie programmieren den C64 oder C128 in Basic und Assembler, kennen sich mit kommerzieller Software aus und haben Spaß am Schreiben. Überdies sollten Sie gut organisieren können, eine gesunde Portion Neugier mitbringen und kontaktfreudig sein.

## Ihre Aufgaben:

Sie arbeiten selbständig beim Organisieren, Schreiben und Redigieren von informativen Artikeln. Sie verfolgen mit sicherem Gespür die neuesten Trends. Sie testen interessante Hard- und Software und pflegen den Kontakt zu Autoren und Herstellern. Sie reisen zu Messen im In- und Ausland.

## Unser Angebot:

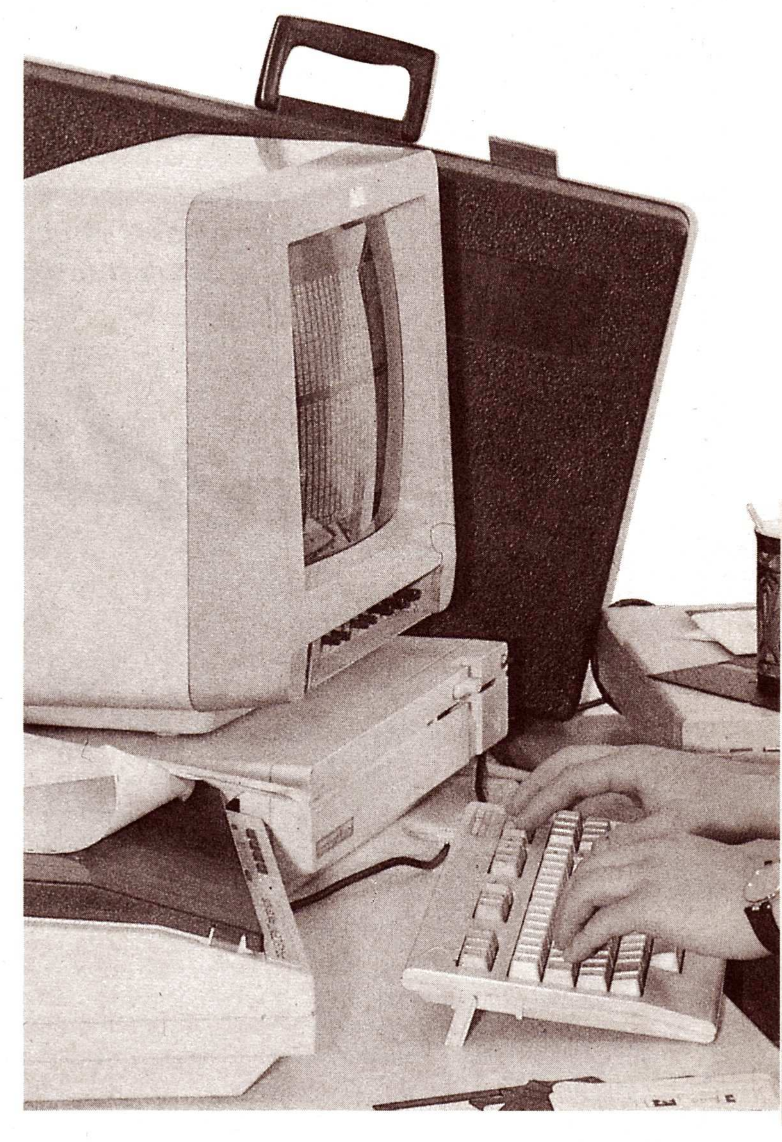
Ein ausgezeichnetes Arbeitsklima in einem jungen, freundschaftlichen Team, modernste Arbeitsgeräte, leistungsgerechte Bezahlung mit guten Sozialleistungen, eine betriebliche Altersversorgung sowie den hohen Freizeitwert des Großraums München.

Die Stelle ist für Praktiker ebenso interessant wie für Schul- oder Hochschulabgänger mit entsprechender Computererfahrung. Auch Bewerbungen aus der DDR nehmen wir gern entgegen. Eine gründliche Einarbeitung in Ihre neuen Aufgaben ist bei uns selbstverständlich.

**Wenn Sie die Aufgabe reizt, senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung mit tabellarischem Lebenslauf, Lichtbild und Zeugnissen an unsere Personalabteilung. Für Fragen und eine erste Kontaktaufnahme steht Ihnen Herr Knechtel (Telefon 089/4613-338) gern zur Verfügung.**

# Ein Cracker

**Spielen mit Computern ist eine schöne Sache. Weniger schön ist es, wenn das Spiel zu schwierig ist. Wollten Sie bei dem einen oder anderen Spiel nicht auch schon mal »mehr Leben« haben? In diesem Artikel zeigt Ihnen ein Cracker, wie man Spiele knackt.**



Fast jeder Computerfan kennt die »Schummel-« oder »Trainer-POKES«, die es zu vielen Spielen gibt. Vor dem Start eingegeben, verhelfen sie dem geplagten Spieler zu unendlich vielen Leben, heben Zeitlimits auf, ermöglichen den Einstieg in einen höheren Level oder ähnliches dieser Art. Doch was tut man, wenn man zu seinem Lieblingsspiel keinen dieser Wunder-POKEs hat? Dann versuchen Sie doch, ihn selbst herauszufinden! Es ist gar nicht schwer, ein Spiel dahingehend zu manipulieren, daß die eigene Spielfigur das »ewige Leben« besitzt. Man muß dabei allerdings einige Kniffe kennen, die dieser Artikel Ihnen beibringen wird. Die Kenntnisse, die Sie hier vermittelt bekommen, können Sie aber nicht nur zum Knacken von Spielen verwenden. Auch bei einem Anwenderprogramm ist die Vorgehensweise nicht viel anders, etwa wenn es darum geht, ein Textprogramm an den eigenen Drucker anzupassen oder auch nur die Bildschirmfarben zu verändern.

Da die meisten professionellen Spiele in Maschinensprache programmiert sind, sollten Sie zum Verständnis dieses Kurses das notwendige Grundwissen mitbringen. Außerdem benötigen Sie einen Maschinensprachemonitor (z.B. »Promon« aus 64'er-Sonderheft 53). Sie sollten wissen, wie man in Assembler programmiert und die Befehle kennen.

## Voraussetzungen

Auch andere »Standardprogramme«, etwa eine RENEW-Routine, sollten Sie in Ihrer Programmsammlung haben.

Nützlich, jedoch nicht unbedingt notwendig, sind Hardware-Erweiterungen wie ein neues Betriebssystem, das einen Schnellader und eine Funktion zum Verlassen von Reset-geschützten Programmen bietet. Wichtig ist auch, daß Sie einen Reset-Taster an Ihren C 64 angeschlossen haben.

Apropos C 64: Dieser Artikel bezieht sich hauptsächlich auf den Commodore 64. Die Tips können genau so auf andere Computer, wie den C 128 oder C 16/116, angewendet werden, soweit sie sich auf die Assembler-Ebene beziehen. Denn alle diese Computer besitzen den gleichen bzw. einen kompatiblen Prozessor (6510 oder 8510).

Praktisch jeder der später vorgestellten Tips zeigt Ihnen, wie Sie in einem Spiel die Fehlerroutine finden können, die Ihnen auf dem Weg zur High-Score-Liste den Garaus macht. Dazu ist es fast immer notwendig, bestimmte Bytefolgen im Speicher zu suchen. Dies erlauben die meisten Monitore auch, einfacher und komfortabler geht es mit dem 871 Byte langen Utility »SUSAX $C000« auf der beiliegenden Diskette, das Sie hervorragend für unser gemeinsames »Knackvorhaben« einsetzen können. Das Programm arbeitet nach dem Prinzip der HUNT-Funktion (H) eines Monitors.

Damit es später nicht mit Grundsätzlichem Schwierigkeiten gibt, sollten Sie zunächst den Umgang mit SUSAX erlernen. Das Programm wird mit dem Befehl

```
LOAD "SUSAX $C000",8,1 <RETURN>
NEW <RETURN>
```

geladen und mit

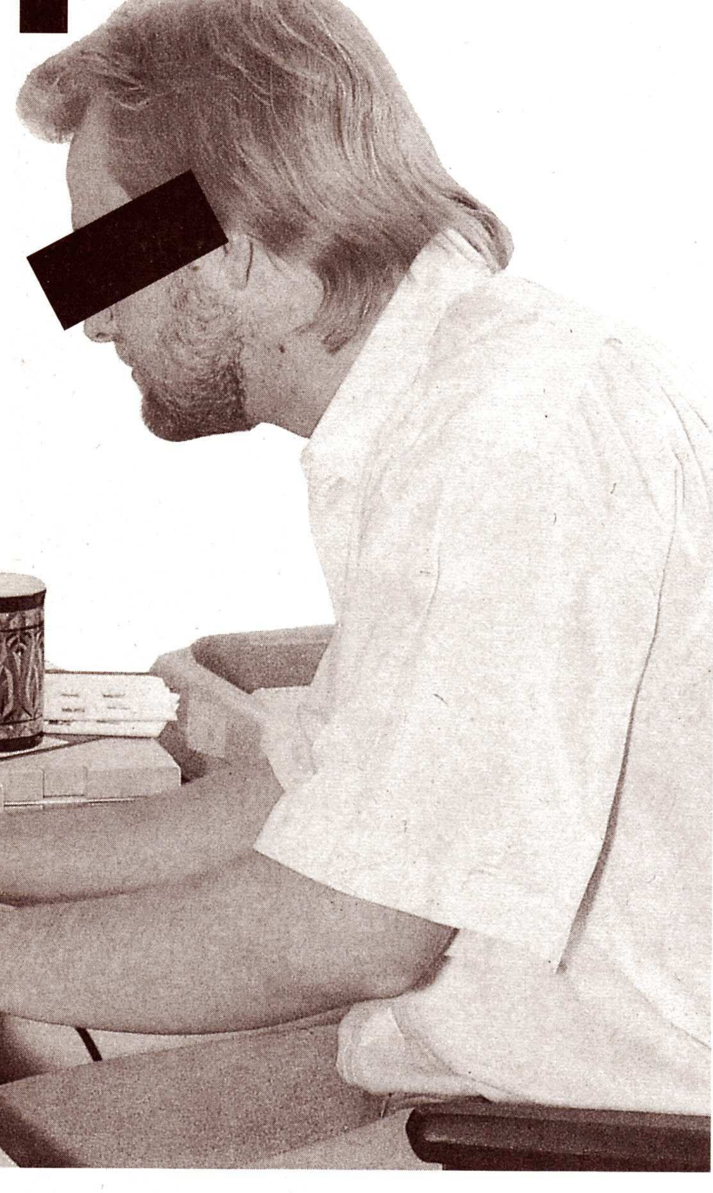
```
SYS 49152
```

gestartet. Auf dem Bildschirm erscheint nun das Titelbild. Geben Sie zunächst bitte **dezimal** die Anfangs- und Endadresse des zu durchsuchenden Bereiches ein. Die Eingaben werden mit <RETURN> abgeschlossen. Der zu durchsuchende Bereich darf aus programmtechnischen Gründen nicht bei 65535 enden!

Dann erscheint die Frage, ob Sie das RAM oder ROM durchsuchen lassen wollen. Diese Eingabe (<A> für RAM, <O> für ROM) bezieht sich auf die mehrfach belegten Bereiche $A000-$BFFF und $D000-$FFFF.

Danach wird die Anzahl der gesuchten Bytes eingegeben. Sie darf nicht 0 sein und 255 nicht überschreiten. Jetzt wer-



den, wieder dezimal, die Bytes eingegeben. Nach jedem Byte (Bereich 0 bis 255) ist <RETURN> zu drücken.

Danach folgen noch zwei Fragen, die mit <J> oder <N> zu beantworten sind. Die erste betrifft das Ausgabegerät. Die Liste der Fundstellen kann auf dem Drucker oder dem Bildschirm ausgegeben werden.

Nun müssen Sie noch entscheiden, ob die RUN/STOP-Taste beim Suchen verriegelt sein soll (dadurch wird die Suche etwas schneller) oder nicht.

Der definierte Bereich wird jetzt durchsucht. Die Speicherstellen, an denen die gesuchte Folge beginnt, werden dezimal ausgegeben. Am Ende der Suche gelangt man wieder in den Direktmodus.

Ein Beispiel zur Bedienung des Programms: Wir wollen das RAM unter dem Kernel nach dem Text »64'er« durchsuchen. Dies entspricht der Bytefolge 54, 52, 39, 69, 82.

Die Eingaben lauten für die Ausgabe auf Drucker also:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 57344 | 5 | 39 | J |
| 65534 | 54 | 69 | J |
| A | 52 | 82 | |

Falls Sie auch den $C000-Bereich durchsuchen lassen, wird Ihnen auffallen, daß SUSAX grundsätzlich den Bereich ab 50023 als Fundstelle ausgibt. Dies liegt daran, daß das Programm hier die Tabelle mit der zu suchenden Folge ablegt. Soviel gibt es zur Bedienung von SUSAX zu sagen. Und nun wollen wir uns endlich auf den Weg in Richtung Unsterblichkeit machen.

Zunächst einige Bemerkungen, wie Sie SUSAX auf Spiele anwenden können. Angenommen, Sie wollen in einem Spiel den Maschinensprachebefehl zum Setzen der Rahmenfarbe finden:

```
STA $D020
```

Gehen Sie dazu bitte wie folgt vor: Laden und starten Sie das Spiel. Eventuell wird jetzt noch etwas nachgeladen oder entpackt. Sobald das Titelbild erscheint, lösen Sie einen Reset aus. Ist der Reset blockiert oder mit einer »Selbstmordroutine« (die den gesamten Speicher löscht) verbunden, brauchen Sie ein spezielles Betriebssystem (neues Kernel-ROM), mit dem dieser Schutz (»CBM80«-Kennung bei $8000, die durch einen simulierten Modulstart diese Routine auslöst) umgangen werden kann. Das Betriebssystem Speed-DOS bietet beispielsweise eine solche Routine: Wird ein Reset bei gedrückter CBM-Taste ausgelöst, wird ein solcher Modulstart unterdrückt.

Wenn Sie wieder im Direktmodus sind, laden und starten Sie, wie oben beschrieben, SUSAX. Welchen Speicherbereich müssen Sie nun durchsuchen? Wir gehen davon aus, daß das Spiel bei 2048 (Beginn des Basic-RAM) beginnt und irgendwo vor $A000 endet. Es wird also der Speicher von 2048 bis 40960 durchsucht. Als Bytezahl geben Sie hier 3 ein, die Werte der Bytes lauten 141, 32, 208. Dies entspricht der Befehlsfolge STA $D020. 141 ist der Code für LDA, dann folgt das Low-Byte der Adresse (32) und zuletzt das High-Byte (208).

Was Sie nach dem Verlassen des Spiels zuerst herausfinden müssen, ist, wie man es wieder startet, denn sonst nützt der schönste POKE nichts. Hier hilft nur Probieren. Versuchen Sie es mit Standard-SYS-Befehlen, wie

| | | |
|---|---|---|
| SYS 49152 | SYS 8192 | |
| SYS 32768 | SYS 16384 | SYS 40000 |
| SYS 36864 | SYS 10000 | SYS 50000 |
| SYS 51200 | SYS 20000 | SYS 2061 |
| SYS 4096 | SYS 30000 | |

▶

## Kurzinfo: Susax $C000

**Programmart:** Utility zum Durchsuchen bestimmter Speicherbereiche nach Bytefolgen
**Laden:** LOAD "SUSAX $C000",8,1
**Start:** NEW: SYS 49152
**Steuerung:** Tastatur
**Besonderheiten:** Ermöglicht das Auffinden markanter Speicherstellen zur Definition von Trainer-POKEs
**Benötigte Blocks:** 4 Blocks

und so weiter. Nach jedem SYS-Befehl, der das Spiel nicht startet, sondern den Computer vielleicht »aussteigen« läßt, sollten Sie den Reset-Taster drücken und das Spiel neu laden, da der SYS-Befehl das Innenleben des C 64 durcheinandergebracht haben könnte und der korrekte SYS-Befehl deswegen nicht lauffähig wäre.

Kommen Sie auf diese Weise nicht zum Ziel, kann es auch sein, daß noch ein Basic-Start vorhanden ist. Laden Sie eine RENEW-Routine (viele Floppy-Speeder wie etwa Dolphin DOS, Prologic DOS oder Speed-DOS stellen eine solche Routine auf Funktionstaste parat) und starten Sie diese. Bringt der Befehl LIST etwas Sinnvolles, geben Sie auf gut Glück einfach mal RUN ein. Startet das Spiel jetzt, steigen Sie wieder aus, aktivieren die RENEW-Routine abermals, LISTen das Spiel und schreiben sich den SYS-Befehl ab, der zum Starten dient. Überhaupt ist es bei dieser Arbeit wichtig, daß Sie alle Schritte auf Papier dokumentieren.

Falls Ausprobieren nicht hilft, laden Sie einen Monitor und betrachten den Speicherbereich ab $800 (2048), und zwar als Text (Befehl .T oder ähnlich). Je mehr Zeichen pro Zeile der Monitor darstellt, desto deutlicher sehen Sie, daß es im Speicher Bereiche gibt, die ganz offensichtlich keine lauffähigen Programme sind, sondern Datentabellen, Grafiken oder ähnliches. Diese erkennen Sie daran, daß bestimmte Muster in der Darstellung mit starker Regelmäßigkeit oder Systematik auftauchen (z.B. übermäßig viele Nullbytes oder $FF). Diese Bereiche wechseln ab mit solchen, in denen ganz chaotischer Buchstaben- und Zeichensalat steht. Das sind meistens Maschinenprogramme. Haben Sie beispielsweise einen Grafikbereich aufgespürt, der bei 18423 endet, ab 18424 folgt der Zeichensalat, sollten Sie den Bereich ab 18424 mal disassemblieren. Tauchen vernünftige Befehle auf, können Sie ja mal einen SYS 18424 riskieren (oder eine Stelle anspringen, die Ihrer Meinung nach der Anfang eines Maschinenprogramms sein könnte).

Sollte es Ihnen nicht gelingen, die Startadresse des Spieles zu ermitteln, müssen Sie leider aufgeben: Dann hat die ganze restliche Arbeit nicht mehr viel Sinn. Erfahrungsgemäß schafft man es aber eigentlich sehr oft, die Startadresse durch Probieren zu finden.

## Der Weg zur Unsterblichkeit

Die folgenden Kniffe werden anhand eines authentischen Spiels besprochen. Eines werden Sie, wenn Sie dann Ihre eigene Spielesammlung durcharbeiten, schnell merken: Es gibt kein Geheimrezept! Oft gehört auch eine kleine Portion Glück oder etwas Fantasie dazu, zum Ziel zu kommen. Sie müssen sich in die Lage des Programmierers versetzen, sich vorstellen, wie er das eine oder andere wohl programmiert haben könnte.

Wichtig ist, daß Sie das Spiel, das »auf dem Operationstisch« liegt, gut kennen. Spielen Sie es mehrmals gründlich durch und achten Sie auf alle Details, vor allem auf diejenigen, die bei Fehlern auftreten. Sie werden sich wundern, wie viele Details Sie später im Programmtext wiederfinden.

Was kann man tun, um unendlich viele Leben zu bekommen? Bei praktisch jedem Spiel gibt es mindestens eine Speicherzelle, die die momentane Anzahl der verbleibenden Leben enthält. Diese wird am Anfang des Spiels beispielsweise auf drei gesetzt und dann bei jedem Fehler um eins heruntergezählt. Ist der Wert bei 0 angekommen, wird in die Game-Over-Routine verzweigt. Unsere Aufgabe ist also, das Erniedrigen dieser Zelle zu verhindern. Wie kann man aber herausfinden, um welche der 65 536 Speicherzellen es sich handelt und wo das Dekrementieren erfolgt?

Die erste Methode funktioniert im allgemeinen bei Spielen, die im Klartext irgendwo auf dem Bildschirm die Anzahl der Leben anzeigen (Beispiel: »6 Lives« oder »Pilots left: 102«). Sehen wir uns einmal an, wie die (authentische) Routine, die das erledigt, aussehen könnte:

```
1000 LDA 1541 ;Anzahl der Leben laden
1003 CLC      ;Addition vorbereiten
1004 ADC #48  ;Umrechnen in Bildschirmcode
1006 STA 1988 ;irgendeine Speicherzelle auf dem
               Bildschirm
```

Die Speicherzelle 1541 enthält bei diesem Spiel also die Anzahl der verbleibenden Leben (eine Ziffer von 0 bis 9). Auch die folgende Routine zeigt die Anzahl der Leben an:

```
1000 LDA 1541 ;Anzahl der Leben
1003 ORA #48  ;wirkt hier wie ADC #48
1005 STA 1988 ;irgendeine Speicherzelle auf dem
               Bildschirm
```

Die zweite Routine findet in der Praxis sogar öfter Anwendung, da sie kürzer ist. Jetzt wäre es natürlich schön, wenn wir diese Routine in einem 20 KByte langen Spiel finden könnten. Dann hätten wir auch die Speicherzelle, die die Anzahl der Leben enthält. In einem Spiel, an dem mehrere Spieler teilnehmen, können es übrigens auch mehrere Zellen sein, die Routine sähe dann etwa wie folgt aus:

```
1000 LDX 143      ;Nummer des Spielers, der an der
                   Reihe ist
1002 LDA 1541,X ;als Index in Tabelle mit Leben
1004               weiter wie oben
```

Doch wie findet man diese Routine? Hier setzen wir SUSAX das erste Mal ein: Wir suchen nach einem typischen Kennzeichen einer Anzeigeroutine, nämlich den Befehlen mit dem Parameter 48 (ORA #48 und ADC #48). Nun könnte man das gesamte Spiel nach dem Byte 48 absuchen. Das wäre aber wenig erfolgversprechend, da SUSAX dann eine meterlange Liste mit Fundstellen ausdruckt. Das Byte 48 kommt ja nicht nur zur Umrechnung in den Bildschirmcode, sondern z.B. auch als Parameter von anderen Befehlen (z.B. in STA 3120) und in Datentabellen vor. Wir suchen also besser nach der Codefolge 9, 48 (ORA #48) und nach 105, 48 (ADC #48). SUSAX meldet nun alle Speicherzellen, in denen ein solcher Befehl steht. Doch was, wenn mehr als eine Fundstelle gemeldet wird? Nun, dann funktioniert eben auch die Routine zur Anzeige des Scores oder der Spielernummer (PLAYER 1) nach diesem Prinzip. Doch welcher ADC #48 ist nun für die Anzahl der Leben zuständig? Dies läßt sich problemlos ermitteln. Der Trick ist ebenso einfach wie genial: Wir ersetzen ORA #48 bzw. ADC #48 einfach durch einen entsprechenden Befehl, aber mit jeweils anderem Parameter, etwa ORA #64. In diesem Fall wird dann die Anzahl der Leben nicht mehr »2 PILOTS LEFT«, sondern »B PILOTS LEFT« angezeigt. Zur Unterscheidung der Routine für die Anzeige der Leben ersetzen bei den verschiedenen Befehlen die 48 durch verschiedene andere Parameter, hier bieten sich folgende Werte an:

```
64   (Zahl wird als Buchstabe angezeigt)
49   (Ziffern werden um 1 erhöht angezeigt)
176  (Ziffern werden revers angezeigt)
0    (Ziffern werden als Kleinbuchstaben angezeigt)
33   (Ziffern werden als Sonderzeichen angezeigt)
```

Das Ersetzen geschieht am besten mit einem Monitor, notfalls tut's auch ein POKE-Befehl. Starten Sie das Spiel jetzt (wie das geht, haben Sie ja schon herausgefunden). Während des Spielablaufs werden Sie verschiedene Änderungen beobachten. Nehmen wir einmal an, SUSAX hat fünfmal den Befehl ORA #48 und ADC #48 gefunden. Sie haben die Parameter durch die oben angegebenen Beispielwerte ersetzt. Das Spiel zeigt nun direkt nach dem Start folgendes an:

```
SCORE: 111111
MEN LEFT: a
LEVEL: !
```

Dann können wir schon sagen, daß der zweite veränderte Befehl für die Punktezahl zuständig ist, der vierte für die Anzahl der Leben (aha!) und der fünfte für die Nummer des Levels. Sollte sich bei der Anzeige der Leben nichts geändert haben, hat diese Methode leider versagt: Die Anzeigeroutine enthält leider kein ADC #48.

Im Falle eines Erfolgserlebnisses sollten Sie grundsätzlich das Spiel neu laden (Sie haben sich die Adressen ja aufgeschrieben). Nun disassemblieren Sie den Bereich, in dem Sie den »schuldigen« Befehl gefunden haben. Dabei stoßen Sie dann auf eine Routine in der Art wie oben dargestellt. Nun versuchen Sie, herauszubekommen, in welcher Speicherzelle die Anzahl der Leben gespeichert wird.

## Routineangelegenheiten

Auch bei den anderen, weiter unten vorgestellten Kniffen, kommen Sie an dieser Stelle heraus. Die weitere Behandlung ist nun immer dieselbe: herauszufinden, wo die Anzahl der Leben um eins vermindert wird und diesen Befehl zu »kastrieren«.

Angenommen, es war tatsächlich die Speicherzelle 1541. Ihre nächste Aufgabe ist nun, diese Zahl in High- und Low-Byte umzurechnen. Dazu gibt es die Formel:

HIGH = INT (ZAHL / 256)
LOW = ZAHL - HIGH * 256

In diesem Falle ergibt das die Werte 5 (Low) und 6 (High). Wir suchen nun nach Befehlen, die diese Speicherzelle manipulieren, also 5/6 als Parameter haben. Dazu benutzen wir natürlich wieder SUSAX. Als Suchwerte werden die errechneten Bytes 5 und 6 angegeben. Der Sucher meldet uns nun die Stellen, an denen diese beiden Bytes vorkommen. Nun sollten Sie als erstes mit einem Monitor herausfiltern, wo 5/6 tatsächlich für die Zelle 1541 steht und wo es sich um Unsinn handelt. Dort, wo Sie Erfolg haben, disassemblieren Sie sich wieder die Umgebung der angegebenen Speicherzelle, und werden auf diese Weise eine oder mehrere Stellen finden, wo die Anzahl der Leben

- (vor Spielbeginn) auf einen bestimmten Wert (z.B. 3) gesetzt wird,
- (bei Fehlern) um eins erniedrigt wird und
- auf Null getestet wird (gewöhnlich direkt nach dem Erniedrigen).

Unter Umständen finden Sie noch besondere Manipulationen wie das Hochzählen (Bonus-Leben) oder ähnliches.

Nehmen wir einmal an, bei unserem Spiel steht ab 2000 die Fehlerroutine:

```
2000 JSR xxxx ;Raumschiff explodiert
2003 DEC 1541 ;aha! hier wird 1 Leben abgezogen
2006 LDA 1541 ;Test, ob Null Leben
2009 BEQ 2014 ;Wenn Null
2011 JMP yyyy ;Spiel fortsetzen
2014 JMP zzzz ;Game Over
```

In diesem Falle müssen wir also den DEC-Befehl in 2003 unwirksam machen. Eine Möglichkeit wäre das Überschreiben der 3 Byte 2003 bis 2005 mit NOPs (234). Einfacher und eleganter ist aber, wenn man den Code für DEC durch den Code für LDA ersetzt:

```
POKE 2003,173
```

Und damit haben Sie den Trainer-POKE für dieses Spiel gefunden! Doch wie wenden Sie ihn nun an? Zunächst sollten Sie den POKE einmal testen. Schalten Sie den Computer aus und wieder an, dann laden Sie das Spiel. Starten Sie es und steigen Sie wieder aus. Dann geben Sie den POKE ein und starten das Spiel wieder. Falls es nun wirklich beliebig viele Leben gibt, haben Sie gewonnen. Sonst haben Sie irgendwo einen Fehler gemacht, oder das Spiel ist selbstmodifizierend. Solche Spiele kann man ohne sehr große Erfahrung nicht knacken.

Hat das funktioniert, lösen Sie einen RESET aus und laden das Spiel noch einmal. Diesmal geben Sie den POKE vor dem ersten Start ein und starten dann. Haben Sie auch dann unendlich viele Leben, ist Ihre Arbeit beendet. Sonst durchsuchen Sie das Programm entweder auf eine Kopierroutine und rechnen sich aus, an welcher Stelle die Routine, die Ihnen ein Leben abzieht, vor dem Start des Spiels steht, und passen den POKE entsprechend an oder sind mit dem bisher Errungenen zufrieden.

Es kann sich aber auch herausstellen, daß das Spiel eine Zeropage-Speicherzelle verwendet, um die Anzahl der Leben zu speichern. Dann entfällt natürlich die Umrechnung in High/Low, Sie suchen direkt nach der Speicherzelle. Haben Sie dann den DEC-Befehl gefunden, der im Falle einer Zeropagezelle etwa

```
2003 DEC 253
```

lauten könnte, darf er nicht mit POKE 2003,173 zerstört werden, denn es muß anstelle des Absolut-LDAs nun der Code eines Zeropage-LDAs gesetzt werden, und der ist nicht 173, sondern 165. In diesem Falle lautet der Trainer-POKE also

```
POKE 2003,165
```

Obwohl es mir persönlich unverständlich ist: Die meisten Spiele verwenden keine Zeropageadressen, um sich die Anzahl der Leben zu merken, sondern Adressen, die irgendwo im Programmtext stehen.

## ...dann muß der Filzstift ran

Falls Sie die Routine, die die Anzahl der Leben anzeigt, durch Suchen nach ADC/ORA #48 nicht gefunden haben, können Sie auch die »Holzhackermethode« anwenden. Laden und starten Sie das Spiel wie gewohnt. Wenn es losgeht, markieren Sie sich **ganz leicht** mit einem feinen Filzstift auf dem Bildschirm (auf der Mattscheibe!) die Stelle, an der die Zahl der Leben ausgegeben wird. Nun unterbrechen Sie das Spiel (Computer aus und wieder an - der Fleck auf dem Bildschirm bleibt) und zählen mit dem Cursor, in welcher Spalte und Zeile auf dem Schirm der Fleck sich befindet. Dann führen Sie folgende Rechnung durch:

```
ADRESSE = 1024 + SPALTE + 40 * ZEILE
```

Sie erhalten eine Zahl zwischen 1024 bis 2023. Geben Sie zur Probe ein:

```
POKE ADRESSE,1 : POKE ADRESSE+54272,1 <RETURN>
```

Hinter dem Fleck sollte nun ein weißes »A« erscheinen. Stimmt das, lassen Sie sich durch

```
PRINT ADRESSE
```

den errechneten Wert ausgeben. Dies ist also die Speicherzelle des Bildschirmspeichers, in die die Ausgaberoutine die Leben unterbringen muß. Sie untersuchen nun also den Speicher nach dieser Adresse, die Sie dazu vorher wieder ins Low-/High-Byte-Format umrechnen. Vorher sollten Sie allerdings die Mattscheibe wieder reinigen. Schäden sind dabei nicht zu befürchten.

Wenn SUSAX etwas findet, untersuchen Sie die Stelle, ob es sich tatsächlich um die Ausgabe der Leben handeln könnte. Wenn ja, machen Sie wie oben beschrieben weiter (interessehalber sollten Sie sich auch ansehen, wie das Spiel ohne ADC #48 oder ähnliches die Anzahl der Leben ausgibt...). Sonst kann es sein, daß der Bildschirm im Spiel nicht in Bank 0, sondern in einer anderen Bank des VICs liegt. Um das herauszufinden, addieren Sie zu ADRESSE die Werte 16384, 32768, 49152 (die Startadressen der Banks) und lassen nach diesen Werten suchen. Diese Methode führt sehr oft zum Erfolg, versagt aber natürlich bei hochauflösender Grafik und bei Spielen, die die Anzahl der Leben nicht einstellig dezimal ausgeben, sondern beispielsweise mit Zehnerstelle.

Eine andere Methode führt vor allem bei Spielen zum Erfolg, bei denen ein Sprite nicht mit einem anderen Sprite oder bestimmten Zeichen zusammenstoßen, also kollidieren darf. Ich habe auf diese Weise beispielsweise »H.E.R.O.« geknackt.

Der Videochip enthält bekanntlich zwei Register, die zur Abfrage verwendet werden können, ob Kollisionen eines Sprites mit einem anderen Sprite oder Hintergrund stattgefunden haben. Diese Register haben die Adressen 53278 (Sprite-Sprite) und 53279 (Sprite-Hintergrund). Sehen wir doch mal nach, ob das Spiel diese Zellen bemüht, um Kollisionen zu erkennen! Dazu werden die beiden Register in das Low-/High-Byte-Format umgerechnet. Das ergibt 30/208 bzw. 31/208, suchen Sie also mit SUSAX nach diesen Bytepaaren. Wird etwas gefunden, untersuchen Sie wieder die nähere Umgebung der Fundstelle, ob es sich wirklich um eine Abfrage der Register handelt. Wenn ja, wird es kompliziert. Sie dürfen ja nicht alle Kollisionen aus dem Spiel entfernen, da es sonst auch nicht mehr auf die Berührung mit irgendwelchen Schatztruhen reagieren würde. Sie werden in unmittelbarer Umgebung der Befehle, die die Register auslesen, auch Maskierbefehle der Form AND # finden. Diese dienen dazu, die Bits, die den zu testenden Sprites entsprechen, zu isolieren (zu »maskieren«) und zu testen. Hier hilft wieder nur Probieren: Setzen Sie ein AND-Argument nach dem anderen auf Null, starten Sie das Spiel und sehen Sie, ob es nun auf bestimmte Kollisionen nicht mehr reagiert. Wenn Sie bei einem AND-Befehl Erfolg haben, sehen Sie sich an, wohin das Programm springt, wenn die relevanten Bits gesetzt sind. Dort treffen Sie, wenn alles glattgeht, auch wieder eine Routine wie oben beschrieben an, die die Anzahl der Leben vermindert. Hier können Sie dann eingreifen.

## Verräterische Zusammenstöße

Eine (erdachte) Kollisionsroutine könnte beispielsweise so aussehen:

```
4000 LDA 53278 ;Kollisionsregister
4003 STA   181 ;merken
4005 AND    #3 ;Bits 1 (Spieler) und 2 (Gegner)
                isolieren
4007 CMP    #3 ;beide 1?
4009 BNE  4014 ;nein, weiter
4011 JMP ..... ;Fehler: Zusammenstoß mit Gegner
4014 LDA   181 ;Kollisionsreg., Sicherheitskopie
4016 AND    #5 ;Bits 1 (Spieler) und 3 (Schatz)
                isolieren
4018 CMP    #5 ;beide gesetzt?
4020 BEQ  4025 ;ja, Schatz gefunden
4022 JMP ..... ;Spiel fortsetzen
4025 JMP ..... ;auf Schatz reagieren
```

Sämtliche bisher vorgestellte Methoden werden allerdings dann versagen, wenn das Spiel insgesamt nur ein Leben bereitstellt. Der Spieler hat z.B. zu Beginn 100 Prozent Energie. Wenn diese bei Null angekommen ist, ist das Spiel sofort beendet. Derartige Programme zu knacken erfordert bereits ein sehr großes Fachwissen, das in einem Kurs sicher nicht vermittelt werden kann. Es ergibt sich aber mit der Zeit, wenn Sie öfter Spiele »in die Mangel« nehmen.

In dem Falle mit 100 Prozent Energie zu Beginn könnten Sie sich unter Umständen noch damit behelfen, daß Sie die Routine suchen, die zu Beginn des Spiels den Energiespeicher auf 100 setzt, indem Sie die Zahl 100 suchen. Dazu gehen Sie am besten wie weiter unten (wie erreiche ich das X. Level) beschrieben vor. Sie müssen dann den Befehl »vernichten«, der beispielsweise bei Kollisionen etwas von der Energie abzieht.

Eine Bemerkung zwischendurch muß ich noch loswerden: Ich schreibe hier immer von »dem Befehl«, der die Anzahl der Leben oder die Energie erniedrigt. Es können durchaus mehrere (meistens natürlich identische) Befehle an ganz verschiedenen Stellen im Speicher dafür sorgen, daß unser Held nicht zu alt wird: Ein Befehl zieht ein Leben ab, wenn eine Uhr bei Null angekommen ist, ein anderer vielleicht, wenn die Spielfigur ins Wasser stürzt. Wenn Sie aber erst einmal die Speicherzelle, die die Anzahl der Leben enthält, gefunden haben, ist es auch nicht mehr problematisch, alle Befehle zu finden, die diese Zelle manipulieren.

Wenn Ihnen keine der oben beschriebenen Methoden zum Erfolg verhilft, kommen Sie vielleicht mit dem folgenden Kniff weiter: Die meisten Spiele geben, wenn der Spieler einen Fehler macht, ganz typische »Signale« von sich, beispielsweise flimmert der Bildrahmen, oder ein besonderer Soundeffekt ertönt. Hier lohnt es sich, im Speicher nach der Routine zu suchen, die den Effekt erzeugt. Da er meistens durch Verändern besonderer Speicherzellen (meistens Register der I/O-Chips, beim Flimmern beispielsweise 53280) erreicht wird, lohnt es sich, nach diesen zu suchen.

Beim schon etwas älteren Spiel »Alligata Blagger« beispielsweise färbt sich der Rahmen im Falle eines Fehlers rot. Dieses Spiel habe ich geknackt, indem ich nach Befehlen gesucht habe, die die Speicherzelle 53280 auf 2 (rot) setzen. Die Routine könnte so aussehen:

```
4000 LDA #2    ;rot
4002 STA 53280 ;Rahmenfarbe
4005 JSR ..... ;Routine, die auf den Feuerknopf
                wartet
4008 LDA #6    ;Rahmen wieder blau
4010 STA 53280 ;setzen
4013 DEC 1541  ;ein Leben weg
4016 BMI 4021  ;bei Unterlauf (Null)
4018 JMP ..... ;sonst Spiel fortsetzen
4021 JMP ..... ;bei Unterlauf Game Over
```

Probieren wir bei einem solchen Spiel einmal, mit SUSAX nach dem Befehl STA 53280 (141, 32, 208) zu suchen. Nehmen wir einmal an, der Searcher gibt fünf Fundstellen aus, darunter die korrekten Adressen 4002 und 4010.

## Der Trick mit dem Totenkopf

Disassemblieren Sie wieder die nähere Umgebung der Fundstellen und stellen Sie zunächst fest, wo SUSAX überhaupt auf einen »echten« STA-53280-Befehl gestoßen ist, und wo die 3 Byte nur zufälligerweise Teil einer Datentabelle waren. Jetzt bleiben vielleicht noch drei Adressen übrig, nehmen wir einmal an, 1584, 4002 und 4010. Per Disassembler erkennen Sie nun, daß die Zelle bei 4010 (wie oben gesehen) und bei 1584 mit 6 gefüllt wird, während sie bei 4002 mit 2 beschrieben wird. Es gibt also offenbar in der Region von 1584 eine Routine, die den Rahmen auf Blau setzt. Und wann, außer nach einem Fehler, braucht ein Spiel eine solche Routine? Richtig, vor Spielbeginn. Die Fehlerroutine muß also in der Gegend von 4002 liegen. Sie disassemblieren sich also diese Speicherregion, stoßen auf den DEC-Befehl in 4013 – und haben einen Ansatzpunkt für einen Trainer-POKE gefunden:

```
POKE 4013,173
```

Dadurch wird der 3-Byte-DEC-Befehl zu einem LDA-Befehl, der uns nicht mehr stört. Jetzt probieren Sie aus, ob es nun unendlich viele Leben gibt, oder ob der DEC-Befehl etwas anderes dekrementiert hat.

Diese Methode funktioniert natürlich am besten bei Spielen, die nicht besonders oft die Rahmenfarbe verändern, da SUSAX sonst eine lange Liste mit STA-53280-Befehlen ausgibt. Und wer hat schon Lust, herauszufinden, an welcher von 25 Stellen die Rahmenfarbe im Falle eines Fehlers auf Rot gesetzt wird?

Es muß natürlich nicht die Rahmenfarbe sein. Wenn etwa

bei einem Fehler die Spielfigur blinkt, suchen wir eben nach Stellen, an denen das Sprite-Select-Register 53269 (Register 21) periodisch verändert wird. Flimmert unser Held, wenn er einen Fehler macht, suchen wir nach Stellen, an denen eines der acht Sprite-Farbregister laufend erhöht (INC) oder erniedrigt (DEC) wird. Sie merken schon: Diese Technik eignet sich vor allem für grafische Effekte!

Einen besonderen grafischen Effekt, der Ihnen beim »Zerlegen« des Spiels weiterhelfen kann, gibt es praktisch in jedem Spiel: Das Aussehen der Figur wird, wenn sie in eine Falle tappt, verändert. Beispielsweise verwandelt sich die Spielfigur für kurze Zeit in einen Totenkopf, oder Ihr Raumgleiter explodiert.

Die meisten dieser Figuren sind Sprites. Bekanntlich existiert für jedes Sprite ein Zeiger, der auf die Bilddaten des Objektes zeigt. Dieser Zeiger muß aber, wenn sich die Figur etwa in einen Totenkopf verwandeln soll, für die Zeit, die der Schädel zu sehen sein soll, auf die Stelle im Speicher zeigen, an der die entsprechenden Sprite-Daten stehen.

Um herauszufinden, wo im Speicher der Totenkopf steht, benötigen Sie einen sog. »Sprite-Finder«, der nach dem Ausstieg aus dem Spiel geladen und gestartet wird und dann den Speicher auf Spritedaten durchsucht. Haben Sie auf diese Weise den Totenkopf gefunden, schreiben Sie sich die Adresse auf, an der die Spritedaten liegen (diese zeigt der Finder an) und teilen sie durch 64. Jetzt bekommen Sie einen Wert zwischen Null (theoretisch) und 1023 (1024 = 256 x 4, der VIC hat ja 4 Banks, die je maximal 256 Spritedaten fassen). Liegt der Wert über 255, geben Sie bitte ein:

```
PRINT WERT AND 255
```

Für WERT setzen Sie das Ergebnis der Division durch 64 ein. Dadurch wird das High-Byte der Zahl auf Null gesetzt. Jetzt erhalten Sie einen Wert zwischen Null und 255, der in das Spriteregister geschrieben werden muß. Dies kann beispielsweise eine Routine folgenden Aussehens erledigen:

```
5300 LDA #56   ;Sprite steht ab 52736 (Bank 3) im
                Speicher
5302 STA 51192 ;Spritepointer in Bank 3
5305 JSR ..... ;Toneffekt
5308 DEC 1541  ;ein Leben abziehen
5311 weiter wie oben
```

Wundern Sie sich nicht über die seltsame Adresse 51192, sie ergibt sich aus 2040 (relative Adresse des Spritepointers in einer Bank) + 49152 (Startadresse der Bank 3, die dieses Spiel offenbar benutzt). Übrigens muß der Pointer gar nicht ab der Adresse 2040 der Bank liegen, nämlich dann nicht, wenn der Bildschirmspeicher verschoben ist.

Nun müssen wir diese Routine wieder im Spiel finden. Das typische Kennzeichen, nach dem wir diesmal suchen, ist natürlich der Wert des neuen Spritepointers, in diesem Fall 56. Wir haben ja gelernt, daß man möglichst nicht große Speicherbereiche (wie ein ganzes Spiel) nach einem einzelnen Byte absuchen soll, also suchen wir nach LDA #56 und zur Sicherheit auch nach LDX #56 und LDY #56. Jede Fundstelle wird wieder disassembliert und die Adressen aller Routinen, die in Frage kommen, aufgeschrieben. Falls es mehrere Routinen gibt, die die gesuchte sein könnten, wenden wir wieder den Trick an, den wir schon weiter oben kennengelernt haben (diesmal eine Schritt-für-Schritt-Anleitung):

- Ersetzen Sie die 56 im ersten gefundenen LDA #56 (bzw. LDX oder LDY) durch eine 0 (Monitor oder Poke),
- starten Sie das Spiel wie oben ermittelt neu,
- wenn nun bei einem Fehler immer noch der Totenkopf erscheint, machen Sie mit dem ersten Schritt weiter, ersetzen diesmal aber das nächste LDA #56.
- Mit etwas Glück wird dann bei irgend einem Versuch anstelle des Schädels grafischer Unsinn erscheinen. Dann haben Sie es geschafft: Sie haben die Routine gefunden.

Nehmen Sie diese nun genau unter die Lupe, untersuchen alle Befehle, die vielleicht dazu dienen könnten, ein Leben abzuziehen. Dann geht es weiter wie gehabt: TrainerPOKE erstellen, ausprobieren, aufschreiben, fertig.

Jetzt wollen wir uns einer anderen Tätigkeit zuwenden. Vielleicht haben Sie es ja geschafft, den Spieler in Ihrem Lieblingsspiel mit unendlich vielen Leben zu versorgen. Aber trotzdem scheitern Sie immer wieder im fünften Level, es ist einfach zu schwer. Warum kann man bei diesem Spiel nicht einstellen, in welchem Level man starten will?

## Der Vorstoß in neue Level

Wir sind ja inzwischen fortgeschritten auf dem Gebiet des Spieleknackens, also sollte es uns nicht schwerfallen, eine solche Funktion selbst einzubauen! Auch hierzu gibt es wieder mehrere Methoden. Beispielsweise können Sie die »Ausgabemethode« anwenden: Sie versuchen ähnlich wie oben die Routine zu finden, die auf dem Bildschirm die Nummer des aktuellen Levels ausgibt, und finden auf diese Weise die Speicherzelle, die die Levelnummer enthält. Nun suchen Sie wieder per SUSAX alle Stellen, an denen diese Zelle verändert wird. Dabei werden Sie mit etwas Glück auch auf die Initialisierung stoßen, bei der am Anfang des Spiels diese Zelle auf eins (man startet im ersten Level) gesetzt wird. Beispielsweise könnte dies so aussehen:

```
1500 lda #1    ;Level eins
1502 sta 154   ;enthält die Nummer des aktuellen
                Levels
1504 lda #4    ;vier Leben
1506 sta 1541  ;auch diese Zelle (siehe oben)
                definieren
```

In diesem Beispiel wird also in der Zelle 154 die Nummer des Levels gespeichert. Wollen Sie nun gern beispielsweise mit Level 6 beginnen, manipulieren Sie einfach den LDA#-Befehl in 1500:

```
POKE 1501,6
```

Wenn Sie bis dahin alles richtig gemacht haben, können Sie nun zum ersten Mal das sechste Level besuchen und das schwierige fünfte Level vergessen. Hoffen wir, daß es im sechsten Level leichter wird...

Was aber tun Sie, wenn die Levelnummer gar nicht angezeigt wird? Dann gibt es noch einen anderen Trick: Nehmen wir einmal an, das Spiel hat 168 Level (so was gibt's!). Wie könnte die Routine aussehen, die das prüft?

```
1400 inc 154    ;ins nächste Level
1402 lda 154    ;welches nun?
1404 cmp #169   ;schon letztes Level vorbei?
1406 bcs 1411   ;wenn größer oder gleich 85, Ende
1408 jmp ....   ;ansonsten Spiel im neuen Level
                 fortsetzen
1411 jmp ....   ;Spiel mit Glamour bestanden!
```

Sie werden sich schon denken, worauf es hinauslaufen wird. Das Problem ist ja immer, daß wir wissen müssen, in welcher Speicherzelle (in diesem Fall 154) das Spiel die Levelnummer speichert. Dann können wir den Speicher gezielt nach dieser Zelle absuchen, wo sie manipuliert wird, und die entsprechende Routine wie oben beschrieben modifizieren.

Eine Routine, die die Speicherzelle 154 verändert, ist die oben gelistete. Es würde also auch genügen, wenn wir diese finden würden. Wir müssen also wieder ein typisches Kennzeichen dieser Routine aufspüren. In diesem Fall ist es der CMP #169-Befehl: Er kommt im gesamten Spiel sicher nicht so oft vor.

Sie versuchen also, herauszufinden, wie viele Level das Spiel enthält (manchmal genügt da ein Blick in die Anleitung), und suchen per SUSAX nach dieser Zahl. Wie Sie oben gesehen haben, kann es auch nötig sein, nach der um eins erhöhten Maximal-Levelzahl zu suchen, wenn der Program-

mierer des Spiels das so vorgesehen hat. Hier hilft, wie so oft, nur Probieren.

Sie suchen also nach nur einem Byte, in diesem Fall 168 bzw. 169. Leider ist beim Suchen nach einem Byte die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, daß SUSAX auch völlig unsinnige Stellen listet, besonders in diesem Fall, da 169 ja auch der Code für LDA # ist. Falls Sie keine Lust haben, mit einem Monitor alle angegebenen Stellen abzusuchen, ob die 168/169 tatsächlich das Argument eines CMP #-Befehls ist, können Sie das auch SUSAX überlassen. Sie suchen jetzt nach den Bytefolgen 201,168 und 201,169. Jetzt werden es sicher schon weniger Fundstellen sein, allerdings kann es passieren, daß der relevante Befehl übersehen wird, beispielsweise, wenn die Maximalzahl nicht mit CMP # getestet wird, sondern mit CPY #.

Sie können nun natürlich nach allen Möglichkeiten suchen, einen unmittelbaren Vergleich mit 168 bzw. 169 vorzunehmen. Dies ist aber sehr umständlich, zumal der Test, ob das Spielende erreicht ist, ja auch auf ganz andere Weise durchgeführt werden kann. Daher eignet sich diese Methode eigentlich nur bei Spielen, die als Maximalzahl an Levels eine Zahl haben, die in einem Maschinenspracheprogramm relativ selten vorkommt, beispielsweise 123 oder 83.

## Fazit

Sie haben nun einen ganzen Packen Möglichkeiten kennengelernt, wie man ein Spiel vereinfachen kann. Es gäbe natürlich noch einiges zu sagen, man könnte ein ganzes Heft mit diesem Thema füllen. Da wäre das Entfernen von Zeitlimits von gegnerischen Sprites oder Autostarts zu nennen, das Entfernen der Kollisionen, »Hintertürchen« der Programmierer (Schummelmodus) zu finden und ähnliches. Aber wir wollen Sie mit diesem Thema auch nicht überstrapazieren. Wie schon gesagt, gibt es kein Geheimrezept, um ein Spiel zu knacken. Diese sehr handwerkliche Arbeit ist zu einem sehr großen Teil Übungssache. Für mich persönlich ist das Knacken eines Spiels eigentlich nur noch eine Routineangelegenheit. Ich betreibe dieses »Geschäft« schon seit zwei bis drei Jahren. Übrigens sind viele der im Umlauf befindlichen POKEs ebenfalls von mir!

Leider muß gesagt werden, daß das »Tunen« von Spielen vor allem bei Raubkopien sehr effektiv ist. Spiele, die man gekauft hat, sind oft so geschützt, daß man sie entweder gar nicht verlassen oder nicht mehr starten kann. Außerdem laden sie Programmteile nach, was die Arbeit nicht unwesentlich erschwert, während Raubkopien gewöhnlich zu einem File zusammengepackt sind.

Es bleibt noch, Ihnen viel Erfolg bei dieser Beschäftigung zu wünschen. Als kleine Zugabe finden Sie in Tabelle 1 noch eine Liste von bislang noch nirgends veröffentlichten POKEs, die alle mit den oben beschriebenen Methoden gefunden wurden.

(xxx/bl)

| Spiel | POKE/SYS | Ergebnis |
|---|---|---|
| Firetrap | POKE7500,234<br>POKE7501,234<br>SYS 4096 | unendlich viele Leben |
| The Last Mission | POKE7211,173<br>SYS 4096 | unendlich viele Leben |
| She-Fox | POKE 2919,165<br>POKE 3330,165<br>POKE 3503,165<br>SYS 2065 | unendlich viele Leben |
| Salamander | POKE 11056,255<br>SYS 10000 | 255 Leben |
| | POKE 10749,234<br>POKE 10750,76<br>POKE 10751,7<br>POKE 10752,42 | Kollisionsabfrage im 1. Level abschalten |
| Hopping Mad | POKE 2447,165<br>SYS 20480 | Spritekollision ausschalten |
| Shadow Skimmer | POKE 18565,165<br>SYS 18510 | unendlich viele Leben |
| Hawkeye | POKE 6105,189<br>SYS 23558 | unendlich viele Leben |
| Out Run | POKE 44049,96 | Kollisionsabfrage ausgeschaltet |
| | POKE 34320,174<br>POKE 34187,174<br>POKE 37188,X | Startlevels (X = Levelnummer) |
| | POKE 36226,59<br>POKE 36658,22 | Wagen bleibt auf der Fahrbahn |
| Armalyte | POKE 6607,X<br>SYS 2075 | Startlevel (X = Levelnummer) |
| | POKE 18216,173<br>POKE 18350,173<br>POKE 20987,208<br>POKE 20988,234<br>SYS 2066 | unzerstörbares Schiff |

Spieletips ohne PEEKs und POKEs, Cheat-Modus und Codewörter

(Hinweis: »Cheat-Modus« bedeutet das Einschalten eines Spielzustandes, den der Programmierer absichtlich im Spiel integriert hat. Dieser Modus bietet in der Regel die vom Spieler heiß ersehnten Erleichterungen (unendliche Leben, Abschalten von Sprite-Kollisionen usw.). Selbstverständlich hält der Programmautor die dazu benötigten POKEs oder Tastenkombinationen streng geheim. Viele bekannte Action-Games für den C64 beinhalten solche Cheat-Modi.)

| Spiel | Tip |
|---|---|
| In 80 Days around the World | Spiel laden, Action-Sequenz starten und einen Reset auslösen. Mit »SYS 2064« Spiel erneut starten. Jetzt ist man auf der Reise eine Station weiter. |
| Vindicator | Spiel laden. Wenn das Logo auf dem Bildschirm erscheint, folgendes Wort eintippen: ENOLAGAY. Teil 2 wird unmittelbar nachgeladen. Wer lieber den dritten Level sehen und hören will (Supersound), muß »OPPENHEIMER« eintippen. |
| Knight Games II | Code-Eingaben nach dem Laden des betreffenden Spieleteils:<br>Teil 2: EB W2 51<br>Teil 3: XF G6 06 |
| Maurauder | Wenn das Spiel begonnen hat, folgende Tasten drücken: <Q>, <2>, <SPACE> und <CBM>. Der Cheat-Modus macht das Schiff unverwundbar. Nach einiger Zeit schaltet sich dieser Modus aus, kann jedoch mit den genannten Tasten erneut initialisiert werden. |
| Superstar Soccer | In diesem Spiel versteckt sich ebenfalls ein Cheat-Modus. Man muß den Menüpunkt »New League« wählen und die eigene Mannschaft »Ed Ringer« nennen. Anschließend ruft man den Punkt »Player Recruit« auf und nennt alle Spieler »FFinch«. Unter »Player Trade« sucht man sich einen Spieler aus. Bei der Transfersumme muß man »0« eingeben. Drücken Sie zuerst die RETURN-Taste, anschließend rasch <SHIFT RETURN>. |
| Danger Freak | Auf der Original-Diskette ist ein kurzes Basic-Spiel versteckt. Mit LOAD »WHITE MAX II«,8 wird es geladen, mit RUN gestartet. |
| Venom strikes back | Wenn das Titelbild erscheint, die Taste <3> drücken. Jedes der folgenden Codewörter besitzt eine andere Wirkung:<br>- PETALS OF DOOM (Der Scrolltext verfärbt sich blau. Man erhält unendlich viele Leben.)<br>- MAYHEM (Der Scrolltext wird lila eingefärbt. Drücken Sie die Taste <0>. Erscheint die Spielfigur auf dem Bildschirm, zieht man den Joystick nach hinten und befindet sich im nächsten Level.)<br>- TRANSMOGRIFY (Der Scrolltext präsentiert sich in roter Farbe. Wenn das Spiel startet, erscheint eine kurze Nachricht. Man kommt sofort auf den Mond.) |

(Alle POKEs, Tips und Tricks stammen aus verschiedenen Ausgaben des Computer- und Video-Spiele-Magazins »POWER PLAY«.)

**Tabelle 1. POKEs und Tips zu beliebten C64-Spielen. Kein Problem für das Utility »Susax $C000«.**




Bild: Dr. Karkosch Archiv

# Der Schatz des Gesetzlosen

**Keiner hat ihn je wiedergesehen – Al Cumpano, den meistgefürchtetsten Gangster der letzten zehn Jahre. Interpol ist ratlos. Wo sind er und seine geraubten Millionen geblieben? Machen Sie sich auf den Weg, das Geheimnis zu lüften.**

Lange Zeit waren Al Cumpano und seine Bande der Schrecken von Little Paddicks, einer 4500-Seelen-Kleinstadt irgendwo in den Vereinigten Staaten. Der Bandit war bekannt für seine Grausamkeit. Seine Überfälle endeten meist blutig: Wer nicht spurte, wurde umgebracht. Wie viele Kriminelle hatte Al Cumpano einen »Tick«: Er aß nichts anderes als Mango-Bonbons.

Der Gesetzlose plante seine Überfälle sehr sorgfältig. Manchmal vergingen sechs Monate, bis Al Cumpano wieder in Little Paddicks auftauchte. Der Friede während dieser Zeit war trügerisch, die Angst beherrschte die Einwohner und besonders den Direktor der ortsansässigen Bank.

Der Gangster wurde älter, seine Überfälle seltener. Er hatte inzwischen eine beträchtliche Beute angesammelt (man schätzte über 200 Millionen). Eines Tages war Al Cumpano spurlos verschwunden. Suchtrupps des FBI, die zu seiner Hütte in den abgelegenen Hillary-Mountains geschickt wurden, kehrten unverrichteter Dinge zurück. Der Gesetzlose und sein Schatz waren spurlos verschwunden.

Man beschließt, einen Spezialagenten (nämlich Sie!) auf die Suche zu schicken. ▶

Laden Sie das Spiel mit
LOAD "AUF DER SUCHE",8
und starten es mit RUN.

Einige Grafikdaten werden von der Diskette nachgeladen, dann erscheint das Titelbild. Wenn Sie wollen, können Sie die Anleitung durchlesen, dann startet das Spiel (Bild 1). Sie müssen sich durch die Eingabe von Befehlen auf die Suche machen. Einige Beispiele:

```
NIMM DEN SACK
OEFFNE DIE TUER
BESTEIGE DEN SOCKEL
```

Es genügt, nur die ersten Buchstaben der Befehlswörter einzugeben, z.B.:

```
NIM SAC
OEF TUE
BES SOC
```

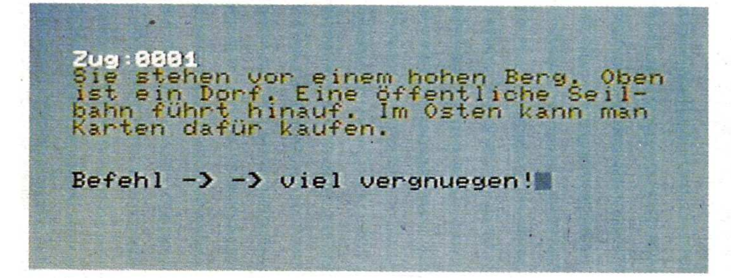



**Bild 1. Eine Bergtour scheint vor Ihnen zu liegen**

Präpositionen (im, am, unter usw.) und Artikel (der, die, das) können entfallen.

Verwenden Sie bei der Eingabe nur Kleinbuchstaben und keine deutschen Umlaute, (ä wird als ae eingegeben usw.), sonst versteht Sie der Computer nicht. Ebenso sind Satzzeichen aller Art unerwünscht (Ausnahme: das Fragezeichen als Abkürzung für den Befehl HILFE). Vor der Befehlseingabe ertönt ein Signalton. Drücken Sie nach der Eingabe die RETURN-Taste. Wenn Sie der C64 nicht verstanden hat, ertönt ein »Gurgeln«. Tabelle 1 zeigt in alphabetischer Reihenfolge alle Befehle, die das Programm versteht.

Mit den Anweisungen

```
TON AN
TON AUS
```

beeinflussen Sie die Ausgabe der Geräusche.

Um sich zu bewegen, geben Sie den ersten Buchstaben der Himmelsrichtung ein (N, S, O oder E (east), W). Achtung: Verwenden Sie niemals das Verb GEHE vor einer Himmelsrichtung. Diese zusammengesetzte Eingabe versteht das Programm nicht.

Vor einer schweren Spielsituation empfiehlt es sich, den Spielstand auf Diskette zu speichern. Dann können Sie, wenn Sie im Adventure »gestorben« sind, an dieser Stelle weitermachen und müssen nicht wieder von vorne beginnen. Der Speicherbefehl lautet:

```
SAVE
```

Der Computer will dabei das heutige Datum und Ihren Namen wissen. Geben Sie beides ein. Um den auf Diskette gespeicherten Stand wieder zu laden, befehlen Sie

```
LOAD
```

## Kurzinfo: Auf der Suche

**Programmart**: Textadventure
**Laden**: LOAD "AUF DER SUCHE",8
**Start**: RUN
**Steuerung**: durch Eingabe von Befehlen über die Tastatur
**Besonderheiten**: eingebautes Autoplay verrät die richtige Lösung, maximal fünf Hilfe-Befehle, stellenweise unrealistische Handlung
**Benötigte Blocks**: 107 Blocks (inkl. Spielstand)
**Programmautor**: Nikolaus Heusler




**Bild 2. Geschafft! Sie haben den Schatz gefunden**

Manche Spielsituationen des Abenteuers sind ziemlich schwierig. Wenn Sie nicht weiterkommen, dient der Befehl »HILFE«, der mit dem Fragezeichen »?« abgekürzt werden kann. Damit erhalten Sie Tips zum aktuellen Geschehen. Wenden Sie diesen Befehl nicht zu oft an. Auf Dauer ginge der Spielspaß verloren. Außerdem gibt der Computer nach fünfmaliger Anwendung von HILFE den lapidaren Hinweis »helfen Sie sich selbst!« aus.

Falls Sie beabsichtigen, sich die Lust an diesem Spiel total zu verderben, und sicher sind, daß Sie das Adventure nicht mit eigener Intelligenz lösen möchten, geben Sie als erstes im Spiel den Befehl

```
AUTOPLAY
```

ein. Der Computer wird automatisch alle richtigen Befehle der Reihe nach vorgeben und das Abenteuerspiel selbst lösen.

## Befehlsübersicht »Auf der Suche«

| | | |
|---|---|---|
| ? | AUTOPLAY | BESTEIGE |
| BILD | DRUECKE | ENDE |
| ESSE | FLIEGE | GEBE |
| GEHE | GIB | HILFE |
| INVENTUR | ISS | KAUFE |
| LOAD | NEHM | NIMM |
| OEFFNE | OFF | REIBE |
| RUDERE | SAVE | SCHAU |
| SCHWIMME | SPRENGE | STOSSE |
| WARTE | ZIEHE | ZEIGE |

**Tabelle 1. Diese Befehle versteht das Text-Adventure**

Vom diesem »automatischen Spiel« möchten wir Ihnen abraten. Der Befehl »AUTOPLAY« diente in der Entwicklungsphase des Spieles zu Testzwecken. Haben Sie sich trotzdem dafür entschieden, fragt Sie das Programm nach dem Paßwort. Es lautet: »nss90«. Der Computer gibt alle richtigen Eingaben aus, Sie müssen lediglich die RETURN-Taste drücken.

Wollen Sie das bereits aktivierte Autoplay wieder abstellen, löschen Sie mit der DEL-Taste den zuletzt angezeigten Befehl und geben dafür »OFF« ein.

Die Handlung des Adventures erscheint unrealistisch. Aber gerade dies macht den Reiz des Spieles aus. Sie dürfen sich nicht nur auf Ihre Erfahrung verlassen, sondern müssen Dinge ausprobieren, die Sie im normalen Leben niemals tun würden. Ein kleiner Tip: Ohne die Verwendung des HILFE-Befehles ist das Adventure kaum zu lösen!

Ihre Aufgabe und das Ziel ist Ihnen bekannt: den verschollenen Schatz zu finden (Bild 2). Alle notwendigen Hilfsmittel wurden Ihnen von der FBI-Zentrale mitgegeben. Hoffen wir, daß Sie den Schatz von Al Cumpano finden, bevor er in unrechte Hände fällt! (Nikolaus M. Heusler/bl)

# Auf König L



**Tief im Süden einer bekannten Republik gibt es ein Land, in dem die Uhren anders gehen. Die herrschende Regierungsform ist die Monarchie. Das Simulationsspiel »Kini« macht Sie zum König dieses freien Staates. Für wie lange, liegt allein an Ihrer Regierungskunst.**

Bei diesem Spiel müssen Sie vor allem wirtschaftlich denken. Sie sind Herrscher über eine große Bevölkerungszahl, verwalten einen riesigen Keller voller Bier sowie viele Hektar Ackerland. Dort baut man Gerste und Hopfen an, um neues Bier zu brauen. Die Einwohner nennt man »Leit« oder »Hansln«, die Währung wird in »Tragl« gemessen, das Ackerland in »Tagwerk« (eine alte Flächeneinheit, etwa 2500-3600 m²). Die Landessprache ist seltsamerweise bayrisch. Daher mußte die gesamte Bedienerführung des Programmes in diesem Dialekt gehalten werden. Wer dieser Sprache unkundig ist, sollte sich vor dem Spiel Tabelle 1 durchlesen. Landesübliche Begriffe werden darin ins Hochdeutsche übersetzt (Eine Konzession an die »Nordlichter«).

Laden Sie das Spiel mit dem Befehl:

```
LOAD "KINI F-LOAD",8,1
```

Das Programm startet automatisch.

Der Computer lädt ein kurzes Maschinenprogramm (KINI 49152). Nach wenigen Sekunden erscheint das Titelbild. Drücken Sie eine Taste, um das Spiel zu beginnen. Auf dem Schirm erscheint die Frage, ob Sie die Spielregeln kennen. Geben Sie <J> ein, startet das Spiel. Bei <N> gibt der C64 wichtige Hinweise aus.

Da während des Spieles ständig Texte ausgegeben werden, erscheint in der rechten unteren Ecke des Bildschirms »Weiter«. Die Bildschirmausgabe stoppt. Sie haben genügend Zeit, den Text genau durchzulesen. Mit jeder beliebigen Taste können Sie weitermachen.

Ihr königlicher Reichtum besteht aus dem Volk, dem Bier im Keller und dem Landbesitz. Das Ziel Ihrer Regierungsperiode ist erreicht, wenn die Summe aus Bier (gemessen in Tragl) und Land (in Tagwerk) einen bestimmten Wert erreicht oder übersteigt. Dieser läßt sich zu Beginn des Spieles nach Wunsch festlegen. Das Programm zeigt den aktuellen Status Ihrer Regierungszeit fortlaufend an. Weshalb eine der drei Angaben dunkelgrau gefärbt ist, wird später erklärt. In der zweiten Zeile steht das Regierungsjahr. Daneben erscheint im Spiel der Hinweis, wie viele Tragl Bier gegen Feuer versichert sind (sog. »V-Tragl«) und welche Restlaufzeit (in Jahren gemessen) die Versicherung gilt.

Zu Beginn des Spieles werden Sie auf bayerisch gefragt, wo Sie als König regieren wollen. Zur Auswahl stehen:

**1 – Oberbayern**
**2 – Niederbayern**
**3 – Oberpfalz**
**4 – Schwaben**
**5 – Franken**

Die Auswahl erfolgt mit der entsprechenden Zifferntaste. Sie können den Schwierigkeitsgrad des Spieles bestimmen und festlegen, ob Ihre Regierungsperiode turbulent oder ruhig verlaufen soll. Entscheiden Sie sich z.B. für den Bezirk Schwaben, treten kaum besondere Ereignisse auf (Plünderung, Feuer, Gebietsausweitung usw.). Anders sieht dies in Franken aus. Hier müssen Sie jedes Jahr mit Schikanen, jedoch auch angenehmen Überraschungen aller Art rechnen. Dagegen ist in Schwaben die Selbstmordrate vergleichsweise hoch. Für Anfänger regiert es sich in Oberbayern am besten.

Nachdem Sie den Bezirk gewählt haben, legen Sie die maximale Zahl der Einheiten (Tragl Bier + Tagwerk Land) fest, die Sie mindestens erreichen möchten. Der vorgegebene Wert »10000« läßt sich mit der RETURN-Taste übernehmen.

**Attentat im Bierzelt**

Sie sollten mit Bedacht wirtschaften und nichts überstürzen. Es gibt zwei Möglichkeiten für den vorzeitigen Abbruch Ihrer Regierungsgeschäfte:

- Wenn Sie das Volk durch Mißwirtschaft »ausrotten«,

# udwigs Spuren

- Wenn zu Beginn eines jeden Jahres per Zufall ausgewählt wird, ob Ihnen im Bierzelt folgendes »erschütternde« Ereignis widerfahren soll: **Dir ham's eben im Bierzelt an Belli mit'm Maßkruag eighaut!** (Übersetzung: »Dir wurde soeben im Bierzelt mit einem Bierkrug auf den Kopf geschlagen«).

Mit jedem Regierungsjahr erhöht sich das Risiko dieses hinterhältigen Verbrechens. Höchstens 50 Jahre dürfen Sie regieren, dann erwischt es Sie auf jeden Fall.

**Stimmungsbilder**

Es erscheint ein Überblick über Ihr Vermögen. Das Programm zeigt Ihnen die Stimmung im »Lande«. Sie wird auf bayerisch bewertet und hängt von vielen Faktoren ab. Davon später mehr. Die Volkslaune wirkt sich auf die Selbstmordrate aus. Einige Beispiele für den aktuellen Grad der Volkslaune finden Sie ebenfalls in Tabelle 1.

Am Bildschirm finden Sie die Angabe, zu wieviel Prozent Sie das Spielziel erreicht haben. Das Programm zeigt an, ob Tragl gegen Feuer im Lager versichert sind. Zur Versicherung später mehr.

Geben Sie ein, wie viele Tagwerk Sie dieses Jahr zum aktuellen Grundstückspreis kaufen wollen (0 = kein Kauf). Bei der Frage nach dem Verkauf muß ebenfalls die gewünschte Zahl eingegeben werden. Ein Tip: »Spekulieren« Sie mit Tagwerk und Tragl!

Durch den Grundstückspreis, der sich von Jahr zu Jahr ändert, kann man sein Vermögen vergrößern. Die Marktlage hängt vom Wetter des letzten Jahres ab. Am Ende eines jeden Jahres taucht eine Statistik auf, in der auf das Wetter hingewiesen wird. Es gibt drei Möglichkeiten:

**normal:** Bei normalem Wetter beträgt die durchschnittliche Ernte für jedes Tagwerk 5 Tragl.

**Regen:** Die Gerste wächst besser. Es kann vorkommen, daß Sie bis zu 10 Tragl pro Tagwerk »ernten«.

**Bluats-hitz:** Der Ausstoß pro Tagwerk sinkt auf einen Wert unter 4 Tragl.

**Bier beruhigt die Gemüter**

Als nächstes geht es darum, festzulegen, wieviel Bier die Bevölkerung erhält. Es ist eine bekannte Tatsache, daß ohne Bier in diesem Königreich nichts läuft. Die Bevölkerung kann nur überleben, wenn sie großzügig mit Bier »eingedeckt« wird. Jeder Bürger braucht im Jahr eine bestimmte Anzahl an Tragln (in Oberbayern z.B. »4«). Der Computer fragt Sie, wie viele Tragl der Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden sollen. Er macht Ihnen einen Vorschlag. Wenn Sie diesen übernehmen, bekommt jeder Bürger die ausreichende Menge Gerstensaft. Geizen Sie mit diesem edlen Getränk, müssen einige Personen verdursten. Selbstverständlich dürfen Sie mehr Biertragl verteilen, als der C 64 vorschlägt (wir raten Ihnen dazu). Diese Extra-Ration wirkt sich positiv auf die Geburtenrate aus.

Wenn Sie Ihrer Bevölkerung zu wenig Bier gönnen, kann es passieren, daß Sie geplündert werden. Die Einwohner des Landes holen sich einige zusätzliche Kisten Bier, ohne lange um Erlaubnis zu fragen. Sie als König haben jedoch keinen Nachteil: Die Zahl der Verdurstenden verringert sich drastisch.

**Hoffentlich... versichert!**

Im Bierkeller kann ein Feuer ausbrechen. Sind Sie versichert, trägt die Versicherungsgesellschaft einen Teil des Schadens. Falls Sie nicht abgesichert sind (z.B. im ersten Jahr), besucht Sie ein Versicherungsagent und bietet Ihnen eine Police an. Die Konditionen müssen Sie mit ihm selbst aushandeln. Achten Sie darauf, daß Sie gut versichert sind. Sie können auf die Frage des Agenten eine beliebige Anzahl Tragl angeben. Möchten Sie auf den Abschluß einer Versicherung verzichten, tippen Sie »0« ein. Kommt der Agent das nächste Mal vorbei, bietet er Ihnen möglicherweise einen anderen Beitragssatz an. Dieser richtet sich nach dem Schadenverlauf der vergangenen Versicherungsperiode und dem Regierungsgebiet. Da es in Franken öfter brennt als in Schwaben, bestehen unterschiedliche Versicherungsbeiträge. Beachten Sie: Sie sind lediglich gegen Feuer versichert, nicht gegen Diebstahl oder Plünderung!

**Getreideanbau**

Nachdem alle versicherungstechnischen Fragen geklärt sind, müssen Sie sich um die wichtigste Aufgabe als »Kini« kümmern: das Bestellen des Ackerlandes. Der C 64 fragt, wie viele Tagwerk Sie im Jahr bebauen wollen. Dazu benötigen Sie Arbeiter, die das Land anbauen. Hierbei gilt die Regel: eine Person kann zwei Tagwerk bewirtschaften. Besitzen Sie z.B. 100 Tagwerk, benötigen Sie mindestens 50 Arbeiter. Jede Person trinkt beim Bewirtschaften eines Tagwerks drei Tragl Bier. Es gilt folgende Regel: Um zwei Tagwerk anzubauen, brauchen Sie eine Person und sechs Tragl. Sie können den vorgegebenen Maximalwert übernehmen und alle Tagwerk anbauen lassen.

Sollte die Maximalzahl Tagwerk durch Platzmangel im Bierlager begrenzt sein, kann man eine kleinere Menge eingeben. Für jedes Tagwerk, das Sie anbauen lassen, werden Ihnen drei Tragl Bier abgezogen. Die höchstmögliche Zahl an Tagwerk, die man bewirtschaften kann, wird entweder durch zu wenige Tragl Bier im Lager, zu geringen Besitz an Tagwerk oder den Mangel an Arbeitskräften (»Leit«) begrenzt. Um Ihnen während des gesamten Spielverlaufes eine Hilfe zu geben, wird in der Statuszeile am oberen Teil des Bildschirms ein zu knapper Vermögensteil (Bier, Leute oder Tagwerk) dunkler dargestellt.

In einem Jahr ohne besondere Vorkommnisse erhalten Sie vom Programm eine Bevölkerungsstatistik.

Es folgt die Bierstatistik und der aktuelle Stand des Landanbaus. Dieser Wert kann kleiner sein als der letztjährige. Vor allem, wenn durch einen Angriff einige Tagwerk »dadretn« wurden. Anschließend zeigt der Bildschirm das Wetter an.

Prinzessinnen sind exzentrisch und unberechenbar. Dies werden Sie im Verlauf des Spiels bemerken. Jedes Jahr (nachdem die Bierstatistik ausgegeben wurde) entscheidet der Zufall, ob Ihre Tochter mit dem Sohn des Nachbarkönigs »anbandelt«. Trifft dies zu, zeigt Ihnen das Programm ein großes Herz mit entsprechendem Text an. Irgendwann im Laufe der Zeit verloben sich die beiden. Wenn sie heiraten, erhält

## Kurzinfo: Kini

**Programmart:** Simulations-Rollenspiel
**Spielziel:** Als König eines Landes möglichst lange an der Regierung zu bleiben
**Laden:** LOAD "KINI F-LOAD",8,8
**Starten:** Automatisch nach dem Laden
**Steuerung:** Tastatur
**Besonderheiten:** Bayerischer Dialekt
**Benötigte Blocks:** 71 Blocks
**Programmautor:** Nikolaus M. Heusler

die Prinzessin vom Volk das stattliche Hochzeitsgeschenk von 1000 Tragl Bier. Damit erhöht sich der Bestand im väterlichen Bierkeller. Eine Liebschaft zwischen den beiden kann Ihnen daher sehr nützlich sein. Ebenso wird die Stimmung in der Bevölkerung besser, wenn sich Prinz und Prinzessin verloben und Hochzeit machen.

Die Wahrscheinlichkeit, daß der Prinz mit Ihrer Tochter »liebäugelt«, liegt bei 8 Prozent. Mit 20prozentiger Sicherheit werden sich die beiden in den nächsten Jahren verloben. Daß eine Hochzeit stattfindet, ist zu 50 Prozent möglich.

Jedes Jahr besucht Sie der Königlich-Bayerische Hofprüfer und kontrolliert, wie Sie Ihre Regierungsgeschäfte geführt haben. Er bewertet die Entwicklung des zu treuen Händen übernommenen Vermögens. Sie erhalten ein Königlich-Bayerisches Regierungs-Führungszeugnis. Ein Beispiel:

```
DA KÖNIGLICH BAY'RISCHE HOFPRÜFER SAGT:
DEI 4. JAHR HOST SEHR GUAD GEFÜHRT
(VERBESSERUNG UM 20%).
```

Auch Verschlechterungen sind möglich, bis maximal 100 Prozent. Übrigens: Nehmen Sie sich diese Kommentare nicht zu sehr zu Herzen. »Rauh, aber herzlich« ist die Devise dieses Landes, in dem Sie regieren.

Falls Ihr Vermögen am Anfang des Jahres »0« war (keine Tragl, keine Tagwerk), läßt sich keine Verbesserung/Verschlechterung in Prozent berechnen. Der Computer gibt in diesem Fall keine Prozentzahl aus, sondern die Bemerkung »GANZ GUAD« (falls das Vermögen am Jahresende ebenfalls »0« beträgt) oder »GANZ HERVORRAGEND«, wenn Sie Ihren Besitz steigern konnten.

Damit das Spiel nicht zu langweilig wird, müssen Sie sich auf außergewöhnliche Ereignisse gefaßt machen. Es gibt positive Überraschungen und »gemeine« Bosheiten, die der Programmautor eingebaut hat. Wie oft und mit welcher Vehemenz diese auftreten, hängt vom gewählten Regierungsbezirk ab. In Franken z.B. erscheint der Bierfahrer oft in Ihrem Keller. Anderseits brennt es öfter als in Schwaben.

### Bayerisches Mini-Wörterbuch

| Originalausdruck | Deutsch | Bedeutung |
|---|---|---|
| Zimftig | Zünftig | beste Stimmung |
| Sehr guad | sehr gut | Stimmung stimmt |
| Beherzt | Beherzt | naja, es geht so |
| Grantig | angefressen | nicht so gut |
| Saumassig | unter aller Kanone | schlechtester Wert |
| Drumm | großes Stück | typisch bayerische Untertreibung |
| gwunna | gewonnen | man geht als Sieger vom Platz |
| Leit | Leute | die gesamte menschliche Gesellschaft |
| Hansln | Bürger | Nachbarn, Mitmenschen |
| Tragl | Träger | Behältnis für Bierflaschen |
| Ohdrahn | andrehen | gezielt verkaufen |
| heier | heuer | dieses Jahr |
| Zefix | *** | unaussprechlicher Fluch |
| verdurschtn | verdursten | Biermangel, der zum Tode führt |
| gstoin | geklaut | widerrechtlich angeeignet |
| ned | nicht | negatives Wort |
| grod | gerade | soeben |
| Belli | Haupt | bayerischer Dickschädel |
| eighaut | eingeschlagen | mit Gewalt zertrümmert |
| Glump | Ausschuß | was auf den Müll kommt |
| verreckt | dahingesiecht | außergewöhnlich |
| datretn | zertrampelt | dem Erdboden gleichgemacht |

**Tabelle 1. Leicht verständlich: Bayerische Kraftausdrücke**

#### Erfreuliche Ereignisse

Der Bierkutscher bringt eine bestimmte Menge Tragl, meist über 500 Stück. Dieser Service ist kostenlos. Wie viele Tragl Sie erhalten, hängt programmintern von der Anzahl der Tagwerke in königlichem Besitz ab. Ebenso angenehm ist eine Grenzausweitung. Sie bekommen dabei eine zusätzliche Anzahl Leute und viel Land.

#### Pechsträhnen

Negative Überraschungen treten häufiger auf. Bei einer Plünderung verlieren Sie viele Tragl. Heimtückische Diebe klauen ebenfalls Bier. Gegen Diebstahl und Plünderung können Sie sich nicht versichern. Bei einem Erdbeben verlieren Sie Land. Entsteht im Bierlager ein Brand, geht Ihnen Bier verloren. Kein Problem, wenn Sie versichert waren.

Oft treten Seuchen auf, die einige Einwohner dahinraffen. Angriffe von Nachbarstaaten wirken sich sowohl auf die Bevölkerung als auch auf die gelagerten Tragl aus. Der Computer gibt Ihnen darüber Bescheid, wer Sie angegriffen hat.

Die Stimmung im Lande hängt eng mit Maßnahmen und Erlassen während Ihrer Regentschaft zusammen. Außerdem beeinflußt das Wetter die Laune des Volkes. Die Stimmung sinkt rapide bei großer Hitze, bei Regen dagegen nur leicht. Die Bevölkerung freut sich mit ihrem »Kini« über den Bierfahrer und eine Gebietsausweitung. Man ärgert sich über Diebstahl, Feuer im Lager und Angriffe böser Nachbarvölker ebenso wie Sie. Das Wichtigste für das Stimmungsbarometer ist die gekonnte Bierzuteilung innerhalb des Regierungsjahres. Sind Sie geizig, werden die Leute »grantig«. Es kann zu Plünderungen des Bierlagers kommen. Je mehr Bier sie bekommen, desto glücklicher sind die »Leit«. Lobt Sie beispielsweise der Hofprüfer aufgrund Ihrer gekonnten Regierung, freut sich auch das Volk.

Da die Bevölkerung von Grund auf faul ist, wird sie um so ungehaltener, je mehr Tagwerk Sie anbauen lassen. Ganz besonders freuen sich die Einwohner über die Verlobung Ihrer Tochter mit dem Prinzen. Bei einer eventuellen Heirat steigt der interne Stimmungswert um ca. 20 Einheiten.

Je schlechter die Stimmung im Lande ist, desto höher steigt der Anteil der Selbstmorde in der Statistik. Der Stimmungswert des Vorjahres wird beim Jahreswechsel als Vorgabe ins neue Jahr übernommen. Davon zieht man einen gewissen Wert ab. Ein König, der schon sehr lange regiert, wirkt sich ausgesprochen negativ auf die Stimmung aus.

Sie haben gewonnen, wenn Ihr Vermögen den Wert übersteigt, den Sie zu Spielbeginn eingegeben haben. Verloren haben Sie, wenn Sie die Bevölkerung »ausgerottet« haben, oder Ihnen im Bierzelt der »Belli eighaut« wurde.

Der Computer zeigt den Saldo der Versicherungsgesellschaft an. Befindet sich diese im Verlust, ist dies ein gutes Zeichen für Sie. Dann haben Sie die Versicherung regelrecht »ausgenommen«.

Am Ende des Spiels erscheint ein Menü. Wenn Sie auf die Taste <4> drücken, wird Ihre Regierungszeit mit einem Reset des Computers beendet. Drücken Sie <3>, beginnt eine neue Runde. Mit den Tasten <1> und <2> rufen Sie eine abschließende Statistik auf. Im ersten Diagramm stellt der C 64 die Summe von Tagwerk Land und Tragl Bier dar. Die Bewertungen des Hofprüfers werden ebenfalls im zweiten Diagramm übersichtlich ausgegeben. In der Mitte des Bildschirms finden Sie die Null-Prozent-Marke (keine Veränderung gegenüber dem Vorjahr), ganz oben eine Verbesserung um 100 Prozent (entspricht einer Verdoppelung), unten –100 Prozent. Darunter befindet sich die Jahresleiste. Haben Sie länger als 35 Jahre regiert, schneidet der Computer aus Platzgründen auf der linken Seite einige Jahre Ihrer Regierungszeit ab.

Sie werden rasch feststellen, wieviel Spaß es macht, als König über ein »grantiges« Volk am Rand der Alpen zu herrschen. Ähnlichkeiten mit lebenden Bevölkerungskreisen und verstorbenen Königen sind beabsichtigt und keineswegs zufällig. Wir wünschen Eurer Hoheit viel Erfolg als »Kini«!

(Nikolaus M. Heusler/bl)

# Handball im Düsentempo

**Was machen einsame Weltraumpiloten auf einer Raumstation fernab am Rande unserer Galaxis, wenn die Funkverbindung zur Erde vorübergehend gestört ist? »Ultra-Smash« zeigt mit viel Spielwitz, Action und toller Grafik, wie Astronauten sich die Zeit vertreiben.**

Gebannt starren beide Spieler auf den Bildschirm, die Fäuste umklammern die Joysticks. Derjenige, dessen Spielfigur den Ball gefangen hat, drückt blitzschnell den Feuerknopf – die Kugel landet im gegnerischen Tor. Der Highscore klettert in ungeahnte Höhen.

Wenn Sie sich an diesem schnellen Spiel im Weltraum beteiligen möchten, laden Sie es von der beiliegenden Diskette:

```
LOAD "ULTRA-SMASH",8
```

Das Spiel wird mit RUN gestartet.

Falls Sie keinen Mitspieler haben, sollten Sie schleunigst einen suchen. »Ultra-Smash« wurde ausschließlich für zwei Spieler und beide Joysticks (Port 1 und 2) entwickelt.

Nach dem Titelbild kommen Sie durch Druck auf den Feuerknopf in das Spielfeld (Bild 1). Die beiden futuristischen Handballtore links und rechts am Bildschirm bewegen sich langsam, aber sicher an der Torlinie nach oben und unten. Diese

## Astronauten mit Düsenantrieb

müssen mit dem Ball getroffen werden, sonst erhalten Sie keinen Pluspunkt in Ihrem Score. Die wandernden Tore lassen sich nicht mit den Joysticks beeinflussen. Das Spielfeld wird in der Mitte durch ein Kraftfeld geteilt.

Jede Mannschaft besteht aus zwei Spielfiguren, die wie Astronauten ausgerüstet sind: Raumanzug, Helm und Düsenantrieb. Damit wird der Spieler in die gewünschte Richtung gestoßen. Zur besseren Unterscheidung sind die Mannschaften in Grün und Weiß dargestellt.

Es ist jeweils die Spielhälfte aktiv, in der sich der Ball befindet. Sobald dieser die Kraftfeldlinie überschreitet, fliegen die betroffenen Spieler durch den eingeschalteten Düsenantrieb nach oben. Die Flugbewegung kann mit dem zuständigen Joystick verändert werden.

Jeder Spieler muß versuchen, den Ball in seiner Hälfte zu fangen: Er fliegt auf den Ball zu und stößt mit ihm zusammen. Wenn Sie den Ball besitzen, bleiben Ihnen 2,5 s Bedenkzeit. Sie müssen sich entscheiden, ob Sie den Ball an Ihre andere Spielfigur abgeben (weil diese z.B. eine günstigere Spielposition besitzt) oder einen Schuß auf das Tor wagen. Bei Zeitüberschreitung ertönt ein Pfeifton. Der Ball ist verloren und wird erneut eingeworfen.

Der Düsenantrieb der Astronauten schaltet sich automatisch bei jedem Ballkontakt ab. Die Spielfigur ist bewegungslos und hat lediglich die Möglichkeit, den Ball zu werfen. Dies wird durch Druck auf den Feuerknopf ausgelöst. Die Lederkugel fliegt in die Richtung, in die der Joystickgriff momentan gekippt ist.

Das Kraftfeld in der Spielfeldmitte zeichnet sich durch eine Besonderheit aus: Wird der Ball waagrecht hindurchgeworfen, kann er ungehindert in gerader Richtung auf das gegnerische Tor zufliegen, bei diagonaler Flugrichtung wird er allerdings nach der Seite abgedrängt.

Sieger ist die Mannschaft, die nach der voreingestellten Spielzeit von sieben Minuten die meisten Tore geschossen hat.

Das blau umrandete Anzeigenfeld auf der rechten Bildschirmseite zeigt Ihnen außer den erzielten Toren (White Team/Green Team) die verbleibende Spielzeit. Sie wird kontinuierlich heruntergezählt. Ein großer Punkt am unteren Ende der Anzeigenleiste gibt durch Farbänderungen Auskunft darüber, welche Mannschaft gerade in Ballbesitz ist.

Viel Spaß beim Handball im luftleeren Raum.

(Oliver Rauscher/Roland Hailfinger/bl)

**Bild 1. Die gegnerische Mannschaft ist im Ballbesitz**

### Kurzinfo: Ultra-Smash

**Programmart:** Sciene-fiction-Sportspiel
**Spielziel:** In der eigenen Spielhälfte den Ball fangen und ins gegnerische Tor befördern
**Laden:** LOAD "ULTRA-SMASH",8
**Starten:** nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** zwei Joysticks (Port 1 und 2)
**Besonderheiten:** Der Ball fliegt in gerader Richtung, wenn er exakt waagrecht durch das Kraftfeld geworfen wird.
**Benötigte Blocks:** 30 Blocks
**Programmautoren:** Oliver Rauscher/Roland Hailfinger

# Duell um Mitternacht

**Auge in Auge stehen sie sich gegenüber. Die Schwerter blitzen im Schein des fahlen Mondlichts. Welcher Samurai wird als Sieger aus diesem Kampf auf Leben und Tod hervorgehen?**

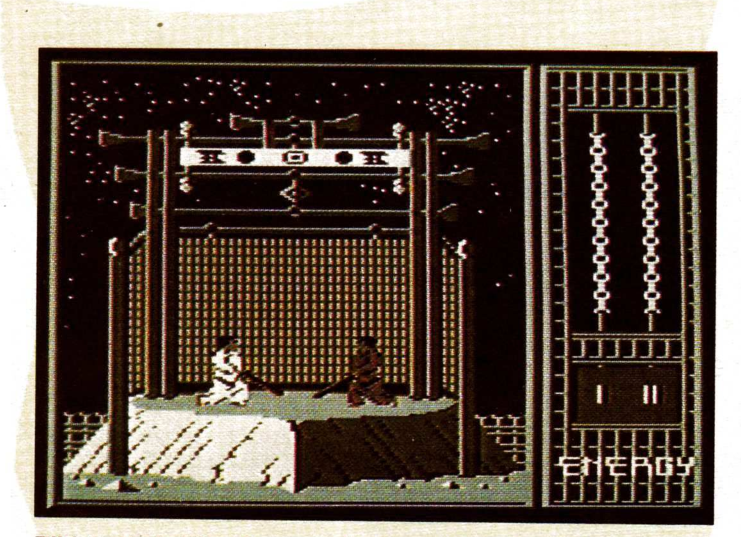



**Bild 1. Die beiden Samurai sind zum Kampf angetreten**

Hakido, der Samurai des Kaisers, ist angetreten, um seine Ehre zu verteidigen. Sein Widersacher Toshiro hatte am Hof ein ungeheuerliches Gerücht verbreitet: Hakido soll einen verräterischen Pakt mit den Aufständischen in den Bergen geschlossen haben, um den Kaiser zu stürzen. Für diese Verleumdung schwor Hakido, den Intriganten zum Zweikampf zu fordern – Schwert gegen Schwert, Mann gegen Mann. Das Duell findet auf dem Pavillon neben dem Kaiserpalast um Mitternacht statt.

Damit der Kampf beginnen kann, laden Sie das Spiel für zwei Personen mit

```
LOAD "SAMURAI",8
```

von der beiliegenden Diskette und starten es mit RUN.

Nachdem das Titelbild erschienen ist, müssen Sie die Taste <S> drücken. Sie befinden sich in einer fernöstlichen Umgebung (Bild 1). Die beiden Samurai stehen sich gegenüber. Der Kämpfer im weißen Gewand wird mit dem Joystick in Port 2 gesteuert, der andere mit dem Joystick in Port 1.

Jeder Samurai ist mit einem Schwert und fünf Wurfsternen bewaffnet. Tabelle 1 zeigt Ihnen die entsprechenden Bewegungen der Kämpfer und den Einsatz der Waffen mit dem Joystick.

Nach Druck auf eine beliebige Taste beginnt der Kampf auf Leben und Tod. Am rechten Bildschirmrand finden Sie die Energieeinheiten der beiden Samurai abgebildet. Jeder Schlag, den man dem Gegner versetzt, reduziert dessen Kräfte. Gewonnen hat der Spieler, der den anderen so geschwächt hat, daß dieser keine Energiereserven mehr besitzt. Das Programm zeigt durch den Schriftzug »Winner« an, wer der Sieger ist. Nach Druck auf die Taste <F1> können Sie eine weitere Kampfrunde einläuten.

Als Kämpfer sollten Sie geschickt mit dem Joystick umgehen und unnötige Berührungen mit dem Gegner vermeiden, außer Sie können ihm einen gezielten Schlag versetzen. Ebenso müssen Sie die Wurfsterne gezielt einsetzen, die den Widersacher empfindlich treffen können. Jeder Kämpfer besitzt davon lediglich fünf Stück.

Wir hoffen, edler Samurai, daß Sie den Verleumder bestrafen und Ihre Ehre wiederherstellen werden. Dazu wünschen wir Ihnen ein scharfes Schwert und viele Energiereserven!

(Karin Liebig/bl)

## Bewegungen der Kämpfer

| Joystick | Funktion |
|---|---|
| nach oben | Sprung |
| nach unten | Stoß mit dem Schwert |
| nach links | Bewegung rückwärts |
| nach rechts | Bewegung vorwärts |
| nach links oben | Wurfstern schleudern |
| nach links unten | Abwehr |
| nach rechts oben | Schlag mit dem Schwert |
| nach rechts unten | Schlag mit dem Fuß |

**Tabelle 1. Mit diesen Joystickbewegungen steuern Sie Ihre Spielfigur. Dies gilt für Joystickport 1 und 2.**

## Was ist ein Samurai?

Im Mittelalter bezeichnete man in Japan einen kaiserlichen Palastwächter als »Samurai«. Im Laufe der Zeit übertrug man diesen Titel auf Mitglieder des damals adligen Kriegerstandes (vergleichbar mit den Rittern in Europa). Diese Adligen übten zeitweilig großen Einfluß auf die Politik aus.

Nach der Modernisierung Japans (Mitte 19. Jahrhundert) wurde der militärische Status der Samurai aufgelöst. Man übernahm den Adelstitel in den gesellschaftlichen Stand.

Die Samurai leben nach strengen Standesregeln, die die Ehre als höchstes Gut betrachten. Für den Tod haben sie nur Verachtung übrig. Dieser Ehrenkodex wird als »Bushido« (japan. »der Weg des Ritters«) bezeichnet. Die Regeln schreiben Treue, Waffentüchtigkeit, Todesverachtung, Selbstzucht und Güte gegen Schwache vor.

Verstieß ein Samurai gegen diese Gesetze, wurde er nach einem feierlichen Zeremoniell von den Standesbrüdern durch »Harakiri« (Aufschlitzen des Bauches) mit dem Tode bestraft.

## Kurzinfo: Samurai

**Programmart:** Action-Kampfspiel für zwei Spieler
**Spielziel:** Durch gezielte Angriffe und Schwerthiebe den Gegner besiegen
**Laden:** LOAD "SAMURAI",8
**Starten:** Nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** mit beiden Joysticks (Port 1 und 2)
**Besonderheiten:** Die Spritebewegungen sind den Kampfregeln äußerst realistisch nachempfunden
**Benötigte Blocks:** 22 Blocks
**Programmautorin:** Karin Liebig

Knifflige Logik-Puzzles – bis heute die Domäne des ungarischen Professors Ernö Rubik, Erfinder des Zauberwürfels. »Think Twice«, eine Kombination aus Gedulds- und Logikspiel, ist den Spielen des Meisters ebenbürtig.

# Rubiks Herausforderung

Der Titel dieses Spiels für zwei Joystickakrobaten spricht für sich: Sie sollten sich jeden Zug vor seiner Ausführung doppelt überlegen. Dies hört sich einfach an – die Lösung ist bedeutend schwieriger.

Beide Spieler haben unabhängig voneinander die Aufgabe, ein vom Computer zerstörtes Muster gleichzeitig in zwei verschiedenen Spielfeldern wiederherzustellen. Das Musterfeld besteht aus acht Reihen zu je acht bzw. neun Plättchen, die zu Spielbeginn nach Farben sortiert werden.

Laden Sie das Spiel von der beiliegenden Diskette mit

```
LOAD "THINK TWICE!",8
```

und starten es mit RUN.

Ein menüartiges Titelbild erscheint auf dem Bildschirm, untermalt mit einer Laufschrift-Info (Bild 1).

Wählen Sie einen der drei Spielmodi und legen Sie fest, mit wie vielen Zügen der C 64 das Muster durcheinanderwürfeln soll. Die Zahl »10« ist bei Programmstart voreingestellt. Durch horizontales oder vertikales Verschieben ganzer Plättchenreihen müssen die Spieler versuchen, die ursprüngliche Ordnung wiederherzustellen.

Drücken Sie die Taste <M>, um den Spielmodus auszuwählen:

**Spielmodus 1 = einmal drücken:** Die unterste Zeile der Felder ist leer. In Höhe der zweiten Plättchenzeile sehen Sie auf der linken und rechten Seite jeweils einen Pfeil. Bei dieser Spieleinstellung lassen sich lediglich die Musterzeilen 2 bis 8 in horizontaler Richtung bewegen. Spalten können nur verschoben werden, wenn sie mindestens ein leeres Musterfeld erhalten.

**Spielmodus 2 = zweimal drücken:** Das gesamte Spielfeld ist mit Plättchen gefüllt. Alle Zeilen und Spalten können beliebig und ohne Einschränkung verschoben werden.

**Spielmodus 3 = dreimal drücken:** Hier ist die unterste Zeile der Spielfelder ebenfalls leer (wie Modus 1). Die beiden Pfeile befinden sich jedoch in der ersten Plättchenzeile. Im Gegensatz zu Modus 1 lassen sich alle Musterzeilen verschieben. Bei dieser Spieleinstellung können Sie wahlweise per Joystick oder Tastatur die Anzahl der Zufallszüge festlegen, mit denen der C 64 die Spielfelder vor Spielbeginn »verwirren« soll. Die entsprechenden Joystickbewegungen bzw. Tastaturfolgen ersehen Sie aus Tabelle 1 unten links.

Nachdem Sie diese Zufallseinstellung festgelegt haben, können Sie das Spiel mit der Taste <RETURN> beginnen. Der Computer wirbelt die Muster auf den Spielfeldern durcheinander. Durch ständigen Druck auf die SHIFT-Taste läßt sich dies beschleunigen. Gespielt wird ausschließlich mit den Joysticks (Spieler 1 benutzt den Steuerknüppel in Port 2, Spieler 2 den in Port 1).

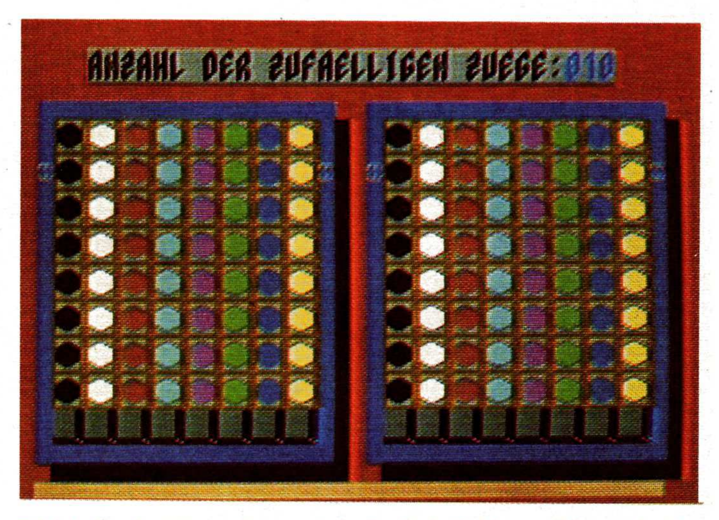



**Bild 1. Noch präsentieren sich die Spielfelder wohlgeordnet**

Die Plättchenzeile bzw. -spalte, die verschoben werden soll, wählen Sie mit den beiden Pfeilen aus, die sich links und rechts, bzw. ober- und unterhalb des Spielfeldes befinden. Von der horizontalen in die vertikale Richtung schalten Sie durch Druck auf den Feuerknopf um. Wenn Sie den Joystick in die entsprechende Richtung drücken, verschieben sich die Plättchen. Mit der Tastenkombination <CBM RUN/STOP> läßt sich das Spiel erneut starten.

»Think Twice!« liegt in gepackter Form vor und belegt 19 Blocks auf Diskette. Nach dem Laden steht das Programm im Basic-Speicher an den Adressen von $0801 (2049) bis $1AAB (6867). Die Routine zum Entpacken startet mit »SYS 2062«.

Viel Spaß bei diesem kniffligen Puzzle-Spiel. Zweimal nachdenken, dann handeln. (Michael Lamer/bl)

| Joystick | Tastatur | Funktion |
|---|---|---|
| **Anzahl der zufälligen Züge erhöhen:** | | |
| nach rechts | <+> | um 1 erhöhen |
| nach vorn | <SHIFT><+> | um 10 erhöhen |
| **Anzahl der zufälligen Züge vermindern:** | | |
| nach links | <-> | um 1 vermindern |
| nach hinten | <SHIFT><-> | um 10 vermindern |

## Kurzinfo: Think Twice!

**Programmart:** Puzzle-Spiel
**Spielziel:** Plättchenreihen in ursprünglicher Formation ordnen
**Laden:** LOAD "THINK TWICE!",8
**Start:** nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** Zwei Joysticks (Port 1 und 2)
**Besonderheiten:** Für einen oder zwei Spieler. Neustart aus einem laufenden Spiel mit der Tastenkombination <CBM RUN/STOP>.
**Benötigte Blocks:** 19 Blocks
**Programmautor:** Michael Lamer



# Magazin im Überblick

Diese 64´er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxen beträgt je 14,-DM. Schicken Sie Ihre Bestellung an

**Computer-Service Ernst Jost, Markt&Technik Leserservice,**
**Postfach 140220, 8000 München 5.**

Sie zahlen erst nach Rechnungserhalt.

**8/88**: Tips und Tricks zu Druckern / Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co.

**9/88**: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen Messen, Steuern, Regeln: Profigeräte im Test / Public Domain-Spiele

**10/88**: Test: Modems und Akustikkoppler Listings des Monats: Super-Strategie-Spiel Musikhardware im Vergleich

**11/88:** Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Giga-Paint Ratgeber Druckkauf

**12/88:** Weihnachts- Special: Die besten Geschenkideen / Geheimtip: Monitor für 40,-DM / Bauanleitung: Drucker- Interface

**1/89:** Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

**2/89:** Test: Schnellster Basic- Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele ´88 Computerschreibtisch zum Spartarif

**3/89:** Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

**4/89**: C 64-Longplay: Uridium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel/ C 64 Extra

**5/89**: Lohnt sich ein Interface ? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

**6/89**: Großer Diskettenvergleichstest/ Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Text II / Spielekurs Teil 1

**7/89:** Spiele-Extra: Spielesteckbriefe zum Sammeln/ Zeichensätze selbst gemacht/ Test: Joysticks

**8/89**: Hardwarebasteltips / Funktiomat 64 - der Mathe-Profi / Großer Computervergleich

**9/89:** Bauanleitung: Floppyspeeder für 30,-DM/ Englischtrainer im Vergleich/ Softwarekauf: Lust oder Frust?

**10/89:** Listing des Monats: Power-Music-Editor/ Test Handyscanner/ 64 èr-Longplay: Grant Monster Slam

**11/89:** Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichen-Künstler Mono-Magic / Grafikduell C 64, Amiga, Atari ST, PC

**1/90:** Gratis: BTX für alle! Mit Diskette im Heft! / Joysticktest/ Heimcomputer im DFÜ-Vergleich/ Hurrican - die neue Spiele-Dimension

**2/90**: Systemvergleich: Die besten Btx-Decoder/ Funken mit dem C 64/ Musik: "Power DIGI Editor"/ 64ér-Longplay: "Oil Imperium"

**3/90:** Neue Speichertechniken / Grafikduell mit dem PC, Atari St, Amiga und C 64 / Neue Referenz: Brother M 1824 L

**4/90:** Die Geos-Welt: das komplette Geos-System; Geos-Poster / Test: Videofox / Programm des Monats:Topprint

**5/ 90:** Listing des Monats: Sternenwelt / Bauanleitung: Regelbares Dauerfeuer / Test Spielepack: Top oder Flop

**Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit.**

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.






# Sonderhefte im Überblick

**Die 64er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64, C 128, C 16/116, VC 20 und denPlus/4. Diese Ausgaben hat Ihr Händler vorrätig - oder er bestellt sie gerne für Sie.**

## DRUCKER




SH 9904: GRAFIK & DRUCKER
80- Zeichen- Karte zum Abtippen / Hardcopy- Routinen für viele Drucker




SH 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test




SH 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips&Tools / RAM- Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

## HARDWARE




SH 0013: HARDWARE
Ein- Chip- Microcomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicheroszilloskop, IC- Tester

## FLOPPY, DATASETTE




SH 9905: FLOPPY / DATASETTE
Disketten kopieren mit Hypra-Copy/ 10mal schneller laden mit Turbo Tape de Luxe




SH 0009: FLOPPY / DATEIVERWALTUNG
Floppy- Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128- Diskmonitor




SH 0015: FLOPPY / DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super- Turbotape




SH 0025: FLOPPY- LAUFWERKE
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene




SH 0028: GEOS / DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu GEOS / Tolle GEOS-Programme zum Abtippen

# GRAFIK, SOUND



SH 0011: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNGEN
50 Seiten Musikprogrammierung / Vielseitige Businessgrafik



SH 0020: GRAFIK
Grafik- Programmierung / Bewegungen



SH 0023: GRAFIK, ANWENDUNGEN
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C 64 zum Abtippen




SH 0027: GRAFIK
AMICA Paint: Malprogramm



SH 0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik

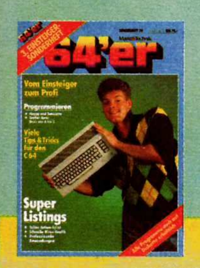
# C 64 - EINSTIEG




SH 0005: C 64- GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



SH 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



SH 0019: EINSTEIGER 3
Basic- Kurs / Programm- Übersicht



SH 0026: RUND UM DEN C 64
Der C 64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen

# C 128



SH 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128- C 64 / die passende Peripherie



SH 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128- Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8- Sekunden- Kopierprogramm



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128 D/ Alles über den neuen C 128 D im Blechgehäuse




SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D- Landschaften aus dem Computer

# C 16/116, VC 20, PLUS/4



SH 0003: C 16/116, VC 20, PLUS/4
Listings für Spiele, Grafik, Tips &Tricks / Anwendungen: Dateiverwaltung, VC 20 mit Musik



SH 0008: PLUS/4 UND C16
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings

# SPIELE



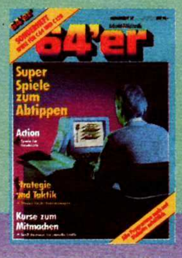
SH 9902: ABENTEUER-SPIELE
45 Seiten Adventure- Programmierkurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen




SH 9903: SPIELE
Top- Spiele- Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele- Marktübersicht



SH 0004: ABENTEUER-SPIELE
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und künstlicher Intelligenz / Viele Adventures

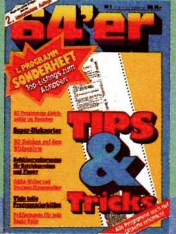


SH 0017: SPIELE FÜR C64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt



SH 0030: SPIELE FÜR C64 UND C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/ C 128 / Spieleprogrammierung

# TIPS&TRICKS, ANWENDUNGEN



SH 9901: TIPS&TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen




SH 9906: AUSGEWÄHLTE SUPERLISTINGS
Die besten Programme aus den 64er- Magazinen 1984/85



SH 9907: ANWENDUNGEN/ DFÜ
Terminal und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Winzer



SH 0002: TIPS&TRICKS
Zeichensatz- und Sprite- Editor / Interrupt- Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



SH 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff




SH 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN - STEUERN - REGELN
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen




SH 0033: TIPS,TRICKS & TOOLS
Basic- Control- System / Titelgenerator / Digitale Super- Sounds / Betriebssysteme im Vergleich

# PROGRAMMIER- UND MASCHINENSPRACHE



SH 0007: PEEKS&POKES
"Maschinen- Power" mit Basic / Multitasking: 2 Basic- Programme laufen nebeneinander / Peeks und Pokes zum C 128



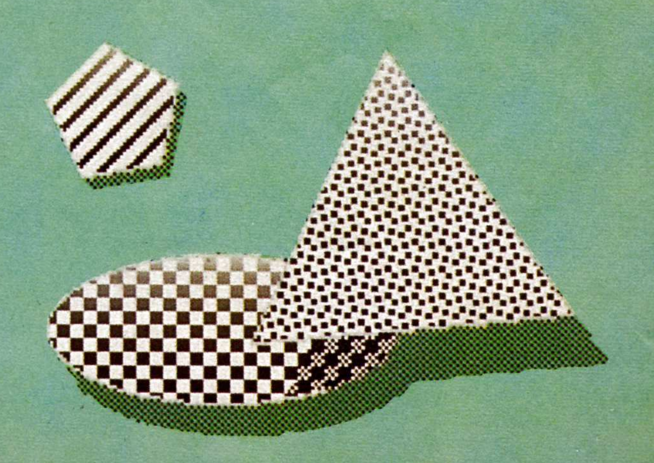
SH 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth/ Vergleich: Basic- Compiler




SH 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga- Ass: Hypra- Ass hoch 2 / Paradoxon- Basic: 50000 Basic Bytes free



SH 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



# Gleich und gleich gesellt sich gern

**Sie gleichen sich wie ein Ei dem anderen, die beiden Figuren auf dem Bildschirm. Die roten Steine in die grünen zu übertragen – kein Problem. Oder doch? »Exor« – eine äußerst knifflige Knobelei.**

Knobelspiele sind beliebt wie eh und je. Damit schärft man Kombinationsfähigkeit und testet sein Durchhaltevermögen. Knobelspiele können auch schwierig sein. »Exor« läßt Sie den Schwierigkeitsgrad selbst bestimmen.

Alles sieht so einfach aus: Eine scheinbar leicht zu lösende Aufgabe wird mit einem Achselzucken angegangen. Plötzlich stellt sich heraus, daß man nicht mit der Tücke des Objekts gerechnet hat. Auch bei »Exor« ist die Aufgabenstellung relativ leicht. Schließlich kann es nicht so schwer sein, eine Figur aus roten Spielfeldern deckungsgleich in die danebenliegenden grünen Felder zu kopieren.

Haben Sie schon einmal ausgerechnet, wie viele Variationsmöglichkeiten eine Matrix von 8 x 8 Feldern bietet? Rechnen wir diese Zahl aus:

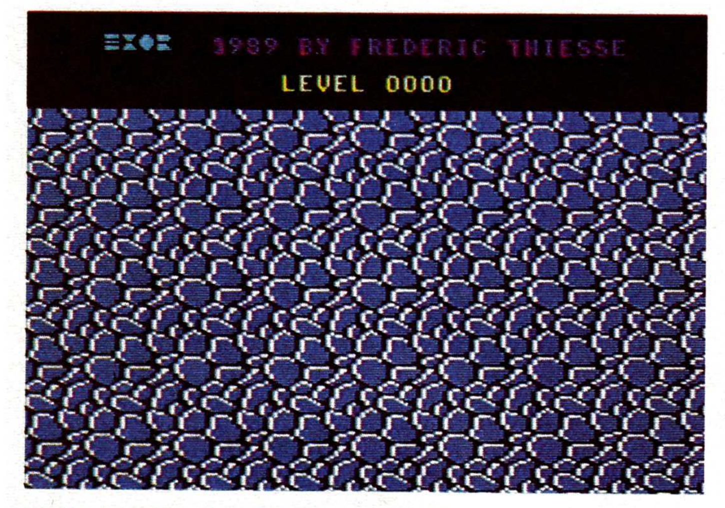



**Bild 1. Mit dem Joystick können Sie den Schwierigkeitsgrad einstellen**

8 x 8 = 64. Da jedes grüne Feld mit einer zu kopierenden roten Fläche belegt werden kann, ergeben sich $2^{64}$ bzw. 18446744100000000000 Möglichkeiten (in Worten: 18 Trillionen 446 Billiarden 744 Billionen 100 Milliarden).

Zum Glück unterscheiden sich die Felder bei diesem Knobelspiel nicht so gravierend von der Vorlage, damit Sie nicht alle Variationen ausprobieren müssen.

Falls Sie auf eine lange »Computernacht« eingerichtet sind, laden Sie das Programm von der beiliegenden Diskette mit:

```
LOAD"EXOR",8
```

und starten es mit RUN.




**Bild 2. Keine Probleme bereitet der Startbildschirm. Diese treten früher auf, als Sie glauben.**

Sie befinden sich im Titelbild (Bild 1). Mit der Bewegung des Joysticks in Port 2 nach oben oder unten stellen Sie den Schwierigkeitsgrad ein. Ein Druck auf den Feuerknopf startet den Knobelspaß.

Sie sehen auf der linken Seite rote Steine, auf der rechten dieselben in Grün (Bild 2). Mit dem Joystick bewegen Sie einen Cursor über das grüne Spielfeld. Wenn Sie gleichzeitig den Feuerknopf drücken, bewegt sich die gewählte Reihe. Bewegen Sie den Joystick nach rechts oder links, verschieben sich die Spielfelder horizontal. Mit der Joystickbewegung aufwärts und abwärts wird die Reihe vertikal verschoben. Die roten Spielsteine dienen Ihnen als Vorlage und lassen sich mit dem Joystick nicht bewegen. Damit Sie sich besser orientieren können, befindet sich über dem Feld mit den roten Steinen ebenfalls ein Cursor.

Die roten Steine lassen sich auch ohne Joystick manipulieren: Drücken Sie doch einmal auf die Leertaste. Was ist geschehen? Einige Steine sind verschwunden, andere plötzlich aufgetaucht. Die Erklärung ist einfach: Liegen ein roter und ein grüner Stein bei den gleichen Koordinaten, verschwinden diese nach Druck auf die SPACE-Taste vom Spielfeld. Befindet sich lediglich ein roter oder grüner Stein an dieser Stelle, erscheint auf der roten Seite ein roter Stein. Durch den Druck auf die Leertaste läßt sich sofort ersehen, wie viele FEhler nicht deckungsgleich sind.

Das Spiel ist zu Ende, wenn Sie durch Drücken der Leertaste (<SPACE>) die gesamte Figur der roten Spielfelder verschwinden lassen können. Haben Sie sich in eine ausweglose Situation manövriert, kann mit der Taste <Pfeil-nach-links> abgebrochen werden.

Wenn es beim ersten Mal nicht geklappt hat, wagen Sie ruhig einen neuen Versuch – es wäre doch gelacht, wenn Sie sich von diesem Spiel unterkriegen ließen!

(Frederic Thiese/gr)

## Kurzinfo: Exor

**Programmart:** Strategie-Spiel
**Spielziel:** Bilden Sie die linke Bildschirmhälfte nach
**Laden:** LOAD"EXOR",8
**Starten:** Nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** Joystick in Port 2
**Benötigte Blocks:** 11 Blocks
**Programmautor:** Frederic Thiese

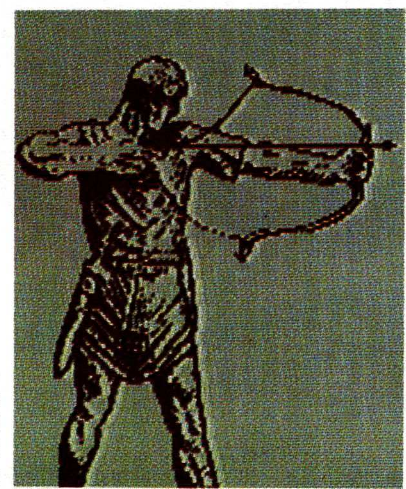


Bild 1. Strategisches Geschick wird bei diesem Spiel gefordert

# Das Imperium zerfällt

**Sie galten als unbesiegbar, die römischen Legionen. Vor mehr als tausend Jahren beherrschten die Cäsaren Roms den europäischen Kontinent und halb Asien. Kehren Sie in diese Zeit zurück.**

Unersättlich war das römische Weltreich in seinem Streben nach Macht. Die Geschichtsbücher sind voll von Schilderungen historischer Schlachten zwischen Kriegern überfallener Völker und römischen Kohorten. Vor allem in Gallien und Germanien trafen die Römer auf heftige Gegenwehr. Das Spiel versetzt Sie zurück in die Zeit der Kämpfe zwischen Römern und Germanen.

Laden Sie das Strategiespiel mit

```
LOAD "BATTLE",8
```

und starten es mit RUN.

Der Computer lädt den Assembler-Teil »OF ROME« von der beiliegenden Diskette. Auf dem Bildschirm erscheint das Titelbild (Bild 1). Nach dem Druck auf eine beliebige Taste fragt Sie das Programm nach den Namen des römischen und germanischen Feldherrn. Anschließend sehen Sie das Spielfeld. Römische Legionen werden durch Türme, germanische Horden durch Hüttensymbole dargestellt (Bild 2).

Bild 2. Die feindlichen Truppen stehen sich gegenüber

Das Ziel der Germanen ist, innerhalb von 25 Jahren mindestens vier der fünf Römerstädte einzunehmen, bzw. sich auf deren Feld zu stellen. Die Siedlungen der Römer werden als Kreis mit einem darüberstehenden Kreuz gezeigt. Den Römern stehen 20 Legionen zur Verfügung, um sich gegen die kampfeslustigen Germanen zu wehren.

Die geringere Zahl der germanischen Horden (nur 15 Hütten-Symbole) sollte die Römer nicht in Sicherheit wiegen. Die Durchschlagskraft der Germanen ist erheblich stärker. Im Jahre 405 n. Chr. ereignet sich ein Kräfteausgleich durch Truppennachschub für beide Gegner.

Die rechte Bildschirmseite ist für statistische Angaben reserviert. In der obersten Zeile steht der Name des Feldherrn, der am Zug ist. Auf der Europakarte finden Sie ein Fadenkreuz, das mit dem Joystick in Port 2 gesteuert wird. Wenn Sie diese Markierung auf eine eigene Legion setzen und den Feuerknopf drücken, erscheint im entsprechenden Anzeigefeld die Stärke dieser Einheit. Sie läßt sich mit dem Joystick bis zu zwei Felder weiterbewegen. Durch erneuten Druck auf den Feuerknopf können Sie eine andere Einheit auswählen. Die Legionen können weder das Land verlassen, noch eigene oder feindliche Truppen überspringen.

Haben Sie alle geplanten Züge ausgeführt, betätigen Sie die SPACE-Taste. Akustisch untermalt vergeht ein »halbes Jahr«. Nach einigen Spielrunden können Sie das Verschwinden mehrerer Einheiten von der Landkarte miterleben. Der zweite Spieler kommt zum Zug.

Ist es den Germanen gelungen, eine Stadt zu erobern, wird dies ebenfalls auf der rechten Bildschirmseite angezeigt.

Stehen sich eine oder mehrere feindliche Einheiten auf benachbarten Feldern gegenüber, kommt es zum Kampf. Beiden gegnerischen Truppen werden, vom Zufallsfaktor bestimmt, einige Zähler von ihrer Kampfkraft (Stärke) abgezogen. Wer möglichst bis zu vier eigene Legionen um eine feindliche Einheit scharen kann, hat beste Siegeschancen. Erreicht der Prozentwert der Stärke einer Truppeneinheit »0«, löst sich diese auf und nimmt nicht mehr am Spiel teil.

Das Spiel ist entschieden, wenn einer der beiden Spieler keine Einheiten mehr besitzt. Gewonnen hat der Feldherr, der mit überlegten Spielzügen den Gegner einschnürt und am Vorrücken hindert. Mögen die Götter mit euch sein, tapfere Römer und Germanen! (Ralf Trabhardt/bl)

## Kurzinfo: Battle of Rome

**Programmart:** Strategiespiel
**Spielziel:** Gegnerische Truppeneinheiten umzingeln und außer Gefecht setzen
**Laden:** LOAD "BATTLE",8
**Starten:** nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung:** Joystick Port 2
**Besonderheiten:** Spiel ist für ein oder zwei Spieler konzipiert
**Benötigte Blocks:** 67 Blocks
**Programmautor:** Ralf Trabhardt



# Symphonie für sechs Hände

**Bis zu sechs Spieler liefern sich bei dieser neuen Variante des bekannten »Tron« spannende Wettkämpfe. Schnappen Sie Ihre Freunde und plazieren Sie sich um den C 64 für den Riesenspaß »Ultimate Tron II«.**

Dieses Programm ist eine verbesserte Version des Programmes »Ultimate Tron«, das wir schon im 64'er-Stammheft 1988 veröffentlichten. Die neue Version begeistert durch einen Modus, der bis zu sechs Spieler zuläßt. Dabei tritt jeder gegen jeden an – und das gleichzeitig. Je Spieler müssen zwei Tasten zur Steuerung bedient werden, da kann es an der Tastatur schon heiß hergehen.

Für alle, die das Spielprinzip von Tron nicht kennen: Jeder Spieler steuert ein Motorrad durch die (gedachten) Schaltkreise eines Computers. Dabei läßt er hinter sich eine Lichtspur zurück. Jede Kollision mit einer dieser Spuren ist tödlich. Bei »Ultimate Tron II« reizt es besonders, einen der Gegner kooperativ mit mehreren Spielern in die Zange zu nehmen (Bild 1). Sieger eines einzelnen Spiels ist, wer das waghalsige Rennen am längsten überlebt.

Bei der vorliegenden Version baute der Programmierer neben den »6 Personen« eine weitere Variante ein: die Flucht aus dem Spielfeld. (»Escape«-Funktion genannt.) Kollidiert ein Spieler mit der Feldbegrenzung, reißt die dabei auftretende Explosion beträchtliche Löcher in die sonst unüberwindliche Abtrennung von der Außenwelt. Die noch im Rennen befindlichen Mitspieler versuchen nun, durch das entstandene Loch ins Freie zu entkommen, was bei Erfolg mit einem hohen Punktebonus belohnt wird. Zusätzlich wird das direkte Ausschalten eines Gegners (»Kill«) registriert und durch Punkte belohnt.

Laden Sie das Programm von der beiliegenden Diskette in den C64 mit

```
LOAD "ULTIMATE TRON II",8
```

und starten Sie es mit

```
RUN
```



SONDERHEFT 55 VORSCHAU

Ein Mal- und Zeichenprogramm der Superlative bieten wir Ihnen in Sonderheft 55: »Amica Paint« – farbig, superschnell, wartet mit Leistungen auf, wie man sie nur vom Amiga her kennt.

- Mit dem »Character-Editor« entwickeln Sie mühelos mehrfarbige Zeichensätze.
- »Sprite-Control« sucht und findet Sprites aus heißen Action-Spielen, die man anschließend in eigene Programme einbauen kann.
- Erstaunlich realistisch simuliert das Programm »Elektronenablenkung« mit toller Grafik die Funktionen in einer Bildröhre.
- In eine neue Welt der Textgestaltung führt Sie »Layout 64«, mit dem sich Text und auf Wunsch verkleinerte Grafikbilder beliebig mischen und ausdrucken lassen.
- Der »Picture Maker« erzeugt aus jedem hochauflösenden Grafikbildschirm eine Datei auf Diskette, die wie ein Basic-Programm geladen und gestartet werden kann.




**Das Sonderheft 55 liegt ab 29.6.90 an Ihrem Kiosk.**

---

Es erscheint zunächst ein Info zum Programm. An dieser Stelle können mit den Funktionstasten die Bildschirmfarben nach Wunsch eingestellt werden. Drücken Sie danach die Leertaste und geben Sie Ihre Namen ein. Achten Sie darauf, die Cursortasten nicht zu benutzen, sonst könnte es zu einem Programmabsturz kommen. Die Eingaben werden mit <RETURN> abgeschlossen. Wollen Sie Spieler überspringen (weil weniger als sechs Personen teilnehmen), drücken Sie nur <RETURN>, ohne etwas einzugeben. Es müssen aber mindestens zwei Spieler teilnehmen, da gegen den Computer nicht gespielt werden kann.

Die Steuerung der Motorräder ist nur über die Tastatur möglich (man kann ja keine sechs Joysticks auf einmal an den Computer anschließen). Für jeden Spieler gibt es jeweils eine Taste zum Abbiegen nach links und eine andere Taste für rechts.

Zu Beginn des Spieles kann sich jeder Mitspieler eines der Tastenpaare <COMMODORE>/<RUN/STOP>, <Z>/<X>, <B>/<N>, <.>/</>, <*>/<HOME>, <F1>/<F3> zur Steuerung aussuchen. Die Spieler drücken nacheinander eine der zu ihrem Tastenpaar gehörenden Taste. Es ist ausgeschlossen, daß mehrere Spieler dieselbe Tastenkombination zugewiesen bekommen.

## Kurzinfo: Ultimate Tron II

**Programmart**: Geschicklichkeitsspiel
**Laden**: LOAD "ULTIMATE TRON II",8,0
**Start**: nach dem Laden RUN eingeben
**Steuerung**: über die Tastatur mit bestimmten, variablen Tastencodes
**Besonderheiten**: für mindestens zwei und höchstens sechs Spieler geeignet.
**Länge in Blocks**: 21 Blocks
**Programmautor**: Oliver Stiller

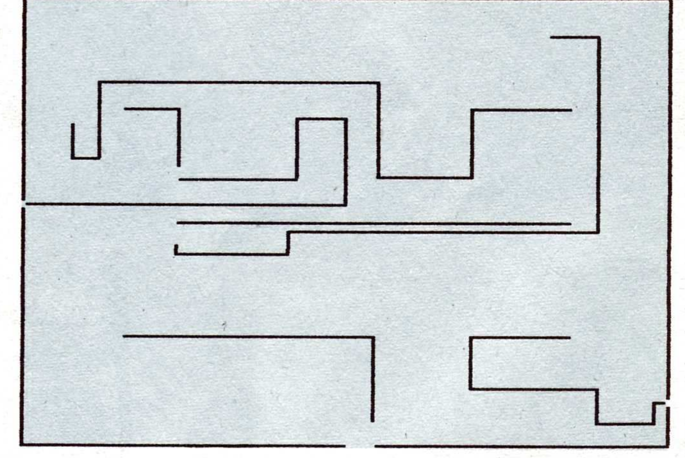


**Bild 1. Eine typische Spielszene aus »Tron«. Drei Spieler trafen die Außenwand und rissen Löcher hinein.**

Der Computer zeigt das noch leere Feld und bezeichnet die Startpunkte der Spieler mit Namen. Nach einer Sekunde beginnt das eigentliche Spiel. Die Punktevergabe ist von der Anzahl der Spieler abhängig. Beispiel:

Bei vier Spielern geht der letzte Spieler (also der erste, der ausscheidet) leer aus. Der dritte erhält einen Punkt, der zweite zwei Punkte und der erste, der Sieger also, kann sich über drei Punkte mehr auf seinem Konto freuen. Zusätzlich gibt es für jeden »Kill« (siehe oben) vier Punkte, ein »Escape« wird mit zwölf Punkten honoriert, die restlichen Spieler erhalten keine Punkte für die Plazierung. Es empfiehlt sich also, die Chancen, das Spielfeld zu verlassen, auch zu nutzen.

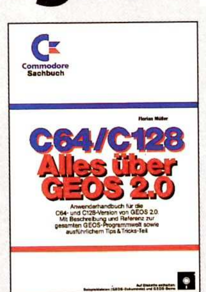
Bleibt nur noch, Ihnen und Ihren Freunden viel Spaß mit der neuesten Tron-Version zu wünschen!

(Oliver Stiller/Nikolaus M. Heusler/gr)

# Die GEOS-
# Bibliothek

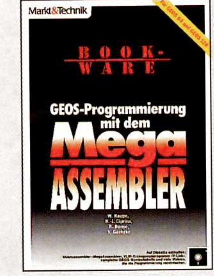
## Bücher und Bookware rund um GEOS – gleichermaßen für C64 und C128 geeignet

## GEOS RICHTIG KENNENLERNEN




GEOS voll im Griff: GEOS 2.0 und alle Applikationen erfolgreich anwenden, wichtige Informationen darüber nachschlagen. Mit speziellem Upgrade-Teil für Umsteiger von früheren GEOS-Versionen. Viele Tips&Tricks, Beispiele und Abbildungen – verständlich und anschaulich aufbereitet. Das Standardwerk von Florian Müller läßt keine Frage offen. Faszination und Know-how gehen ineinander über.
420 Seiten, ISBN-3-89090-808-X, **DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,–

## GEOS SELBST GESTALTEN




Multi-Tasking, VLIR-Dateien, Fonts, Icons, Windows – dies alles können Sie als GEOS-Programmierer nutzen. Der Mega-Assembler ist das komplette Entwicklungspaket: Programmierhandbuch zur Einführung, Referenzhandbuch zum Nachschlagen und leistungsfähige Programmiersoftware – drei Produkte in einem. Es war noch nie so einfach, GEOS-Profi zu werden. Schreiben Sie sich die Programme, die Sie schon immer gesucht haben.
ca. 500 Seiten, ISBN 3-89090-247-Z, **DM 89,–***/sFr 81,90*/öS 757,–*

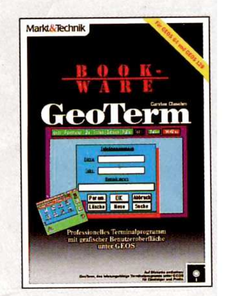
## GEOS VOLL AUSBAUEN




Die meistverkaufte GEOS-Applikation: 190 Schriften, 250 Kleingrafiken, drei nützliche Programme. Funktioniert mit fast allen anderen Applikationen. 64'er 8/89: »Die Beschreibungen zu den einzelnen GEOS-Programmen sind hervorragend. ...ein gelungenes Produkt, das für jeden etwas bietet. Es ergänzt GEOS nicht nur, sondern wertet es sogar auf.«
Bookware, ISBN 3-89090-772-5, **DM 59,–***/sFr 54,30*/öS 502,–*

Mega Pack 2, das neueste Megabyte für GEOS: Über 500 Grafiken aller Größen, zu allen Themenbereichen, und alle im Handbuch abgebildet. Wieder neue Zeichensätze, auch eine Randmuster-Schrift. Grafik-Programme (Muster-Editor, Piktogramm- und Sprite-Editor, Analoguhr). Disk-Utilities (Dateien retten, Disketten schützen). NLQ-Druckertreiber für Star LC-10. Drei randvolle Disketten garantieren ein neues GEOS-Feeling. Das Software-Paket, das noch mehr aus GEOS macht.
Bookware, ISBN 3-89090-350-9, **DM 59,–***/sFr 54,30*/öS 502,–*

## MIT GEOS KOMMUNIZIEREN




Das ideale Terminalprogramm für den DFÜ-Freak: Einstiegsgerecht durch grafische Oberfläche und ausführliche Beschreibung, aber auf einer neuen Leistungsebene, die jeden Profi überzeugt: 300/1200-Baud-Übertragung, 40- und 80-Spalten-Zeichensätze, XModem-Protokoll, VT52-Emulation, Übertragung von GEOS-Dateien, Bearbeitung des Protokollspeichers, Nummernspeicher, u.v.m. Der »state of the art« für DFÜ auf C64/C128.
Bookware, ISBN 3-89090-757-1, **DM 69,–***/sFr 63,50*/öS 587,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

**Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie in den Fachabteilungen der**




**Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.**

1304/911

